

В. А. Шинкаренко

ТРУДОВОЕ ОБУЧЕНИЕ

6–10

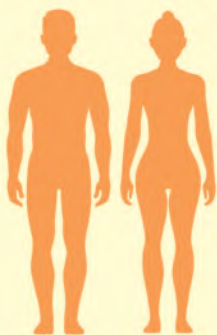


ПРОВОДНИКИ И ИЗОЛЯТОРЫ (ДИЭЛЕКТРИКИ)

ПРОВОДНИКИ



Металлы



Тело человека



Водопроводная
вода

Вода рек
и водоёмов

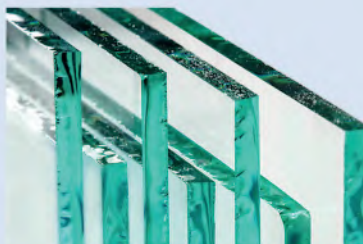


Почва

ИЗОЛЯТОРЫ (ДИЭЛЕКТРИКИ)



Резина



Стекло



Пластмассы



Сухое
дерево

ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ

При эксплуатации электропроводов запрещается:

- ♦ использовать бытовое электрооборудование и электропроводку в неисправном состоянии, с нарушенной изоляцией;
- ♦ устраивать временные электропроводки, использовать самодельные электроприборы, электроудлинители и тому подобное;
- ♦ закрашивать (в том числе белить) электрические шнуры и электрические провода;
- ♦ использовать электрические провода для развешивания каких-либо предметов;
- ♦ вытягивать вилку из розетки за электрический шнур;
- ♦ перекручивать и завязывать электрические провода;
- ♦ закладывать электрические провода и электрические шнуры за газовые и водопроводные трубы, за радиаторы и батареи отопления;
- ♦ допускать соприкосновение электрических проводов с телефонными и радиотрансляционными проводами, антеннами, ветками деревьев и кровлями строений;
- ♦ заклеивать открытую электропроводку бумагой, обоями, закреплять электропровода гвоздями.

ПРАВИЛА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ НА УЛИЦЕ

- ♦ Не касаться висящих или лежащих на земле оборванных электропроводов и не приближаться к ним на расстояние ближе 8 метров. Сразу сообщать об оборванных электропроводах взрослым.
- ♦ Не влезать на опоры линий электропередачи, не находиться под ними (не играть, не забрасывать на них какие-либо предметы, не запускать воздушных змеев, не рыбачить).
- ♦ Не входить в незакрытые трансформаторные будки, сообщать о неисправности дверей взрослым.

РАБОЧИЕ



Бетонщик



Столяр строительный



Маляр



Рабочий зелёного строительства



Оператор машинного доения



Птицевод

ПРОФЕССИИ



Швея



Санитар



Почтальон



Пчеловод



Обувщик по ремонту обуви



Гончар

В. А. Шинкаренко

ТРУДОВОЕ ОБУЧЕНИЕ

Учебное пособие для **6—10** классов
первого отделения специальных школ, специальных
школ-интернатов с русским языком обучения и воспитания

*Допущено
Министерством образования
Республики Беларусь*

Минск «Народная асвета» 2023







Правообладатель Народная асвета

УДК 331-027.22(075.3=161.1)-056.313
ББК 74.3
Ш62

Рецензенты:

кафедра общей и профессиональной педагогики факультета повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» (доцент кафедры, кандидат педагогических наук *О. А. Соловьева*); учитель трудового обучения высшей квалификационной категории государственного учреждения образования «Руденская вспомогательная школа-интернат» *Л. В. Комлик*

Условные обозначения:

-  — вопросы и задания перед чтением текста;
-  — вопросы и задания для закрепления и повторения;
-  — узнайте сами;
-  — опыты;
-  — практические работы;
-  — упражнения.

Шинкаренко, В. А.

Ш62 Трудовое обучение : учебное пособие для 6—10-х классов 1-го отделения специальных школ, специальных школ-интернатов с русским языком обучения и воспитания / В. А. Шинкаренко. — Минск : Народная асвета, 2023. — 168 с. : ил.

ISBN 978-985-03-3943-0.

Настоящее учебное пособие по трудовому обучению предназначено для организации учебного процесса в 6—10-х классах первого отделения специальных школ, специальных школ-интернатов для учащихся с интеллектуальной недостаточностью.

Пособие разработано в соответствии с учебной программой и включает разделы «Техническая графика», «Электричество», «Профессиональное самоопределение».

УДК 331-027.22(075.3=161.1)-056.313
ББК 74.3

ISBN 978-985-03-3943-0

© Шинкаренко В. А., 2023
© Оформление. УП «Народная асвета», 2023

Правообладатель Народная асвета

От автора

Дорогие друзья!

Учебное пособие, которое находится перед вами, содержит разделы «Техническая графика», «Электричество», «Профессиональное самоопределение».

На уроках трудового обучения используются разные изображения предметов — чертёж, эскиз, рисунок. Изучение раздела «Техническая графика» позволит вам получить знания об этих изображениях и научиться ими пользоваться на учебных занятиях и в быту.

При изучении раздела «Электричество» вы узнаете об электрическом токе, электрической энергии, её экономии и безопасном использовании на производстве и в быту. Вы познакомитесь с устройством электрических машин и механизмов, электрических бытовых приборов и поймёте, как они действуют.

Знания и умения, которые вы получите на уроках при изучении разделов «Техническая графика» и «Электричество», помогут вам овладеть избранной профессией по окончании 10-го класса.

Изучение раздела «Профессиональное самоопределение» позволит вам расширить свои знания о мире профессий и о том, как их выбирать. Учебное пособие поможет вам решить очень важную задачу — правильно выбрать профессию.

На уроках трудового обучения вы приобретёте необходимые знания и выполните интересные практические работы. Надеюсь, что работа с учебным пособием будет полезной и увлекательной. Желаю успехов в приобретении новых знаний и умений!

Автор

6 класс

ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Начальные сведения о техническом рисунке, чертеже, эскизе

§ 1. Способы изображения предметов

Разные предметы можно изображать разными способами. В быту мы обычно пользуемся рисунками и фотографиями. На уроках трудового обучения мы будем часто использовать технические рисунки, чертежи, эскизы. Это — **графические изображения**. Они создаются линиями. Это отличает графические изображения от произведений живописи, которые вы изучаете на уроках изобразительного искусства. В живописи важнейшим средством является цвет.

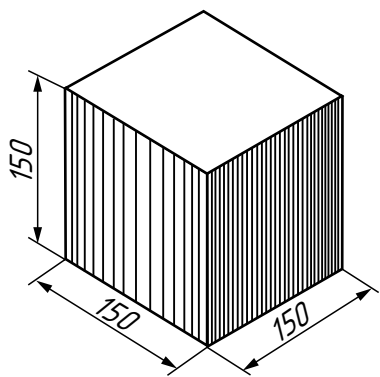


Рис. 1. Технический рисунок куба

Технический рисунок выполняется от руки. Он правильно передаёт форму предмета и соотношение его частей. Как правило, на техническом рисунке показываются видимыми сразу три стороны предмета. Если необходимо, то на техническом рисунке могут быть указаны размеры, нанесена **светотень** (рис. 1).

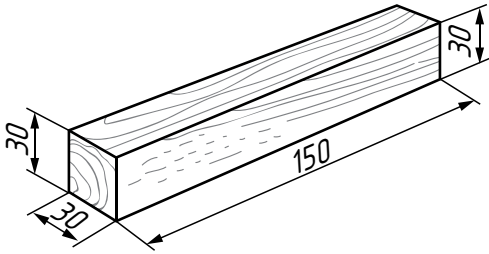


Рис. 2. Технический рисунок детали из древесины

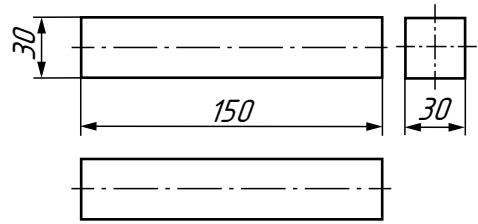


Рис. 3. Чертёж детали из древесины

Светотень показывает более освещённые и затенённые места на поверхности предмета и помогает нам его лучше увидеть. На техническом рисунке могут быть также показаны особенности поверхности, например рисунок волокон на поверхности древесины (рис. 2).

Чертёж — графическое изображение предмета, которое выполнено по определённым правилам с применением чертёжных инструментов и содержит необходимые для его изготовления сведения.

Посмотрите на рисунок 3. Это чертёж той же детали, которая изображена на техническом рисунке (см. рис. 2). На чертеже показаны виды детали спереди, слева, сверху. Если смотреть на неё спереди, то виден прямоугольник. На чертеже указаны его размеры. Если смотреть на деталь сверху, вы видите такой же прямоугольник. Поэтому размеры его не указаны. Если смотреть на деталь слева, то виден квадрат. Его размеры также указаны на чертеже.

Эскиз — это графическое изображение предмета, которое выполнено от руки по тем же правилам, что

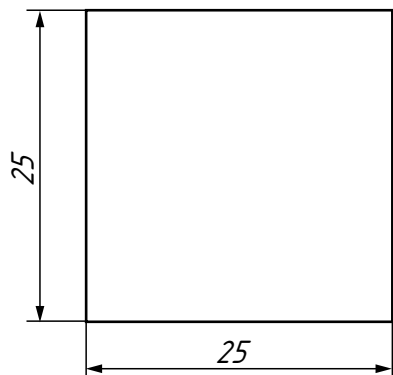


Рис. 4. Чертёж
выкройки салфетки

и чертёж. Пропорции между частями изображённого предмета соблюдаются на глаз.

Размеры на технических рисунках, чертежах, эскизах принято указывать в миллиметрах (мм). Указывается только их количество. Единица измерения (мм) не указывается.

На чертежах швейных изделий размеры указываются в сантиметрах. Чертежи швейных изделий отличаются от чертежей предметов из древесины и металлов тем, что на них изделие всегда имеет плоское изображение. Например, на рисунке 4 показан чертёж выкройки салфетки. Сначала строится чертёж, затем он вырезается и получается выкройка.

Графические изображения, технический рисунок, светотень, чертёж, эскиз.

у Распознавание технического рисунка, чертежа, эскиза

1. Рассмотрите рисунки 5, 6 и 7.
2. Покажите технический рисунок куба.
3. Покажите чертёж куба.
4. Покажите эскиз куба.

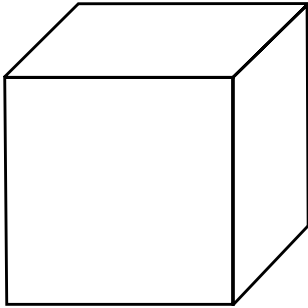


Рис. 5. Технический рисунок куба

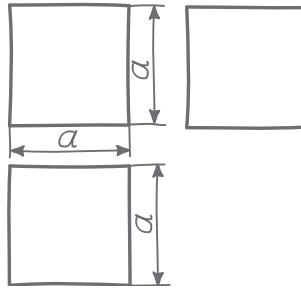


Рис. 6. Эскиз куба

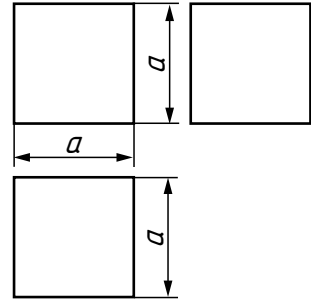


Рис. 7. Чертёж куба



1. Назовите графические изображения, с которыми вы познакомились.
2. Завершите предложение: «Графические изображения создаются...»
3. Назовите графическое изображение, которое выполняется с помощью чертёжных инструментов.

§ 2. Линии чертежа



1. Найдите и покажите линии, которыми на чертеже детали из древесины обозначены её контуры (см. рис. 3, с. 5).
2. Найдите и покажите линии, на которых обозначены размеры этой детали.
3. Какие ещё линии есть на этом чертеже?

Вы увидели, что на чертеже использованы разные линии.

Сплошные толстые линии использованы для изображения контура бруска. Сплошные толстые линии называются основными.

Сплошные тонкие линии — это выносные и размерные линии. Слово «выносные» говорит о том, что линии вынесены за пределы изображения контура предмета. Слово «размерные» указывает на использование линий для обозначения размеров.

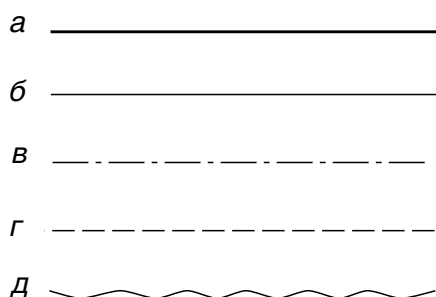


Рис. 8. Линии чертежа:

а — сплошная толстая основная;
 б — сплошная тонкая;
 в — штрихпунктирная тонкая;
 г — штриховая; д — сплошная волнистая линия

Каждая *штрихпунктирная тонкая линия* делит изображение на 2 равные части. В черчении такие линии называются осевыми и центровыми.

С этими линиями вы уже знакомы в 5-м классе.

В чертежах, которыми вы будете пользоваться на уроках трудового обучения, используются и другие линии (рис. 8).

Посмотрите на рисунок 9. На нём показан брусок с отверстием внутри. Если смотреть на брусок спереди, то отверстие видно не будет. На чертеже бруска с отверстием (вид спереди) *штриховая линия* обозначает контуры отверстия, которое на этом виде незаметно (рис. 10). Такие линии называются линиями невидимого контура.

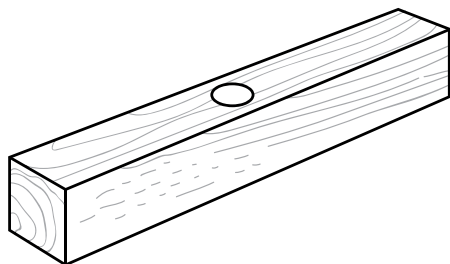


Рис. 9. Технический рисунок детали из древесины с отверстием

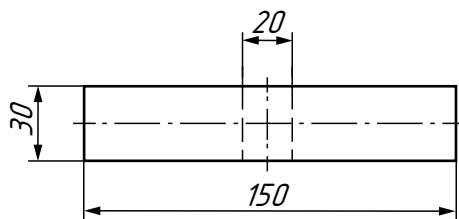


Рис. 10. Чертёж детали из древесины с отверстием (вид спереди)

На рисунке 11 показан чертёж детали из древесины (вид спереди). Длина этой детали значительно больше — 500 мм. Поэтому на чертеже она изображена не полностью. *Сплошные волнистые линии* — это линии, которые применяются для изображения линий обрыва.

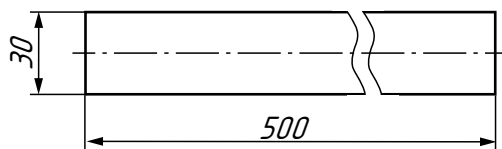


Рис. 11. Чертёж детали из древесины (изображение линии обрыва на виде спереди)



1. Для чего на чертеже применяется сплошная толстая основная линия?
2. Для чего на чертеже применяется сплошная тонкая линия?
3. Для чего на чертеже применяется штрихпунктирная тонкая линия?
4. Для чего на чертеже применяется штриховая линия?
5. Для чего на чертеже применяется сплошная волнистая линия?

§ 3. Миллиметр как основная единица измерения в черчении. Обозначение и нанесение размеров



1. Назовите единицы измерения длины, которые вы знаете.
2. Сколько мм в 1 см?
3. Во сколько раз 1 мм короче, чем 1 см?
4. Сколько мм в 2 см?
5. Сколько мм в 6 см?
6. Сколько мм в 9 см?
7. Сколько мм в 12 см?

Размеры предмета, его части или детали часто нужно определять с точностью до миллиметра. Поэтому на чертежах они обозначаются в миллиметрах. Например, отверстие в детали из древесины (см. рис. 10, с. 8) — 20 мм.

Чтение чертежа требует умения определять размер в сантиметрах и миллиметрах по размеру, который указан в миллиметрах. Например, 15 мм — это 1 см и 5 мм, 24 мм — это 2 см и 4 мм, 88 мм — это 8 см и 8 мм, 126 мм — это 12 см и 6 мм.



1. Рассмотрите технический рисунок (рис. 12) и чертёж (рис. 13) плоской детали. Покажите на чертеже вид спереди, вид сверху, вид слева.
2. Определите в сантиметрах и миллиметрах длину, ширину и высоту плоской детали (см. рис. 12, 13).

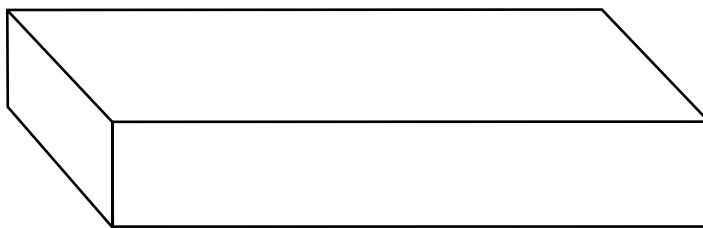


Рис. 12. Технический рисунок плоской детали

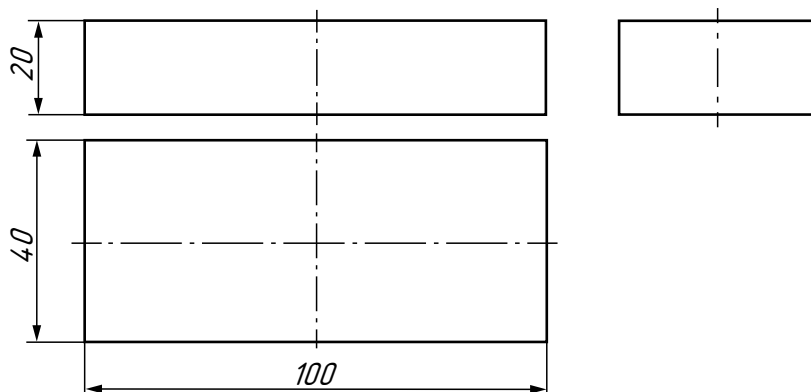


Рис. 13. Чертёж плоской детали

Начальные геометрические построения

§ 4. Линейка и чертёжный угольник



1. Рассмотрите рисунок линейки (рис. 14). Покажите сантиметровые деления.
2. Назовите расстояние между маленькими делениями.



Рис. 14. Линейка

Вы видите, что сантиметровые деления обозначаются не только более длинными чёрточками, но и цифрами. Эти цифры показывают количество сантиметров от деления «0» до каждого сантиметрового деления. Деление «0» находится на некотором расстоянии от левого края линейки. Это нужно учитывать при работе с линейкой. Миллиметровые деления находятся между сантиметровыми. Одно из них, пятое по счёту, обозначено более длинной чёрточкой и находится на расстоянии 5 мм от ближних сантиметровых делений.

На рисунке 15 показано, как правильно выполнять измерение линейкой.

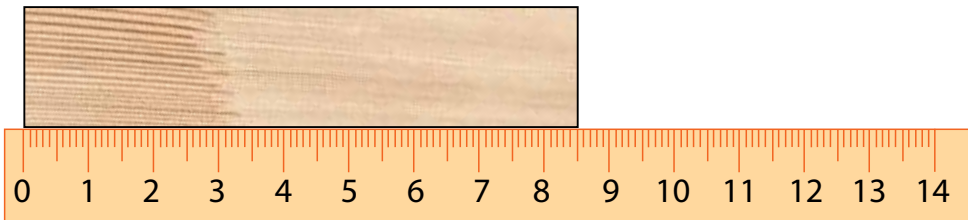


Рис. 15. Измерение линейкой

Обратите внимание, что линейка приложена делением «0» к левому краю деревянной детали. На рисунке видно, что её длина 8 см и 5 мм, то есть 85 мм.

Чертёжный угольник — это инструмент, который используется для построения углов. Чертёжные угольники бывают двух видов, которые отличаются между собой по величине углов (рис. 16). Обязательно в любом чертёжном угольнике есть прямой угол.



Чертёжный угольник
с углами 30° , 60° и 90°



Чертёжный угольник
с углами 45° , 45° и 90°

Рис. 16. Чертёжные угольники

Как и линейка, чертёжный угольник имеет разметку, на которой нанесены как сантиметровые, так и миллиметровые деления. Поэтому этот инструмент можно использовать вместо линейки.



1. Найдите и покажите на рисунках чертёжных угольников (см. рис. 16) прямые углы.
2. Чем обозначаются на линейке сантиметровые деления?
3. Чем обозначаются на линейке миллиметровые деления?
4. Измерьте линейкой длину и ширину тетради. Результаты измерения запишите в сантиметрах и миллиметрах, затем в миллиметрах.

5. Измерьте линейкой длину и ширину салфетки из ткани, которую предложит учитель. Результаты измерения запишите в сантиметрах и миллиметрах, затем в миллиметрах.
6. Измерьте линейкой длину, ширину и высоту деревянного бруска, который предложит учитель. Результаты измерения запишите в сантиметрах и миллиметрах, затем в миллиметрах.
7. Измерьте линейкой длину, ширину и высоту заготовки из металла, которую предложит учитель. Результаты измерения запишите в сантиметрах и миллиметрах, затем в миллиметрах.
8. Проверьте друг у друга результаты измерений. Если допущены ошибки, с помощью учителя определите их причины. Исправьте ошибки и запишите правильные размеры.

§ 5. Построение квадрата и прямоугольника



1. Что общего у квадрата и прямоугольника?
2. Чем отличаются квадрат и прямоугольник?

С последовательностью построения квадрата и прямоугольника вы познакомитесь при выполнении практической работы. Порядок построения квадрата и прямоугольника общий.

Черчение линий будем выполнять карандашом. Карандаши могут иметь грифели разной твёрдости или мягкости. Карандаши с твёрдым грифелем в зависимости от страны, в которой они произведены, обозначаются буквой Т либо буквой Н. Карандаши с мягким грифелем обозначаются буквой М либо буквой В. Цифры, которые находятся перед буквами, обозначают степень их твёрдости или мягкости. Например, карандаш 3Т более твёрдый, чем карандаш 2Т, а карандаш 3М более мягкий, чем карандаш 2М. Грифели у карандашей бывают также твёрдо-мягкими. Они

обозначаются буквами ТМ или буквами НВ. На наших уроках лучше использовать карандаши с твёрдо-мягкими грифелями.

Перед работой очень важно заточить грифель. Это можно сделать при помощи точилки или канцелярского ножа. При использовании ножа необходимо выполнять правила безопасной работы с режущими инструментами.

ПР Построение квадрата со стороной 75 мм

Порядок выполнения

1. Провести с помощью линейки или чертёжного угольника базовую линию (рис. 17, *а*).

2. Построить с помощью чертёжного угольника прямой угол — провести вертикальную линию слева (рис. 17, *б*).

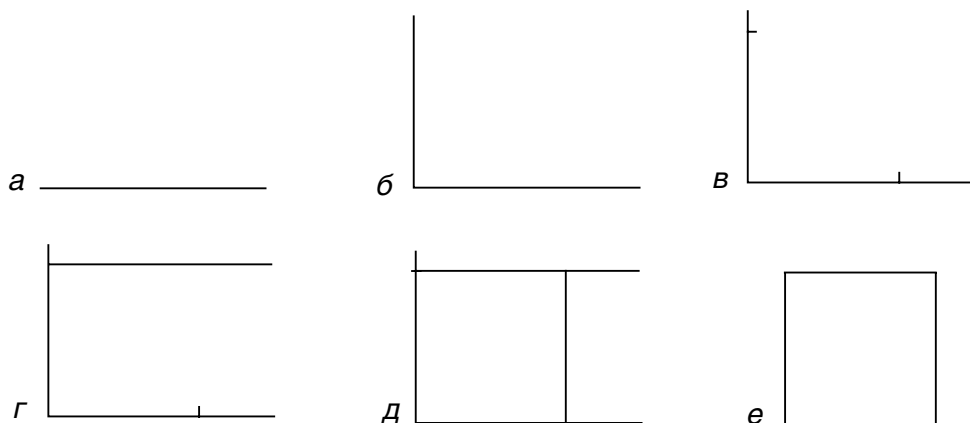


Рис. 17. Построение квадрата:

а — проведение базовой линии; *б* — проведение вертикальной линии слева (построение прямого угла); *в* — откладывание размера; *г* — проведение горизонтальной линии; *д* — проведение вертикальной линии справа; *е* — квадрат

3. Отложить на обеих линиях размер 75 мм (рис. 17, в).

4. Провести с помощью чертёжного угольника горизонтальную линию вверху (рис. 17, г).

5. Провести с помощью чертёжного угольника вертикальную линию справа (рис. 17, д).

6. Стереть лишние части линий (рис. 17, е).



1. С помощью чертёжного угольника проверьте, все ли углы квадрата, который вы построили, получились прямыми.

2. Расскажите о последовательности построения квадрата.

3. Постройте на листе белой бумаги квадраты со сторонами:

а) 40 мм; б) 65 мм.

4. Постройте на листе белой бумаги прямоугольник длиной 128 мм и шириной 64 мм.

§ 6. Построение треугольника по заданным размерам



1. Посмотрите на рисунок 18. Почему этот треугольник называется прямоугольным?

2. Измерьте стороны этого треугольника. Запишите их размеры в миллиметрах.

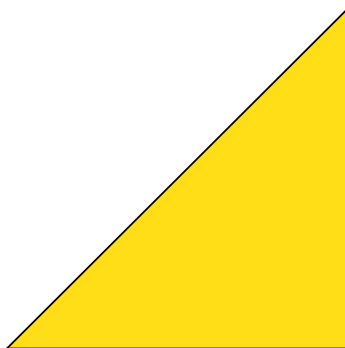


Рис. 18. Прямоугольный треугольник

ПР Построение прямоугольного треугольника по сторонам, образующим прямой угол

Порядок выполнения

1. Провести с помощью линейки или чертёжного угольника базовую линию (рис. 19, *а*).
2. Построить с помощью чертёжного угольника прямой угол — провести вертикальную линию слева (рис. 19, *б*).
3. Отложить на обеих линиях размер 95 мм (рис. 19, *в*).
4. Начертить третью сторону треугольника (рис. 19, *г*).
5. Стереть лишние части линий (рис. 19, *д*).

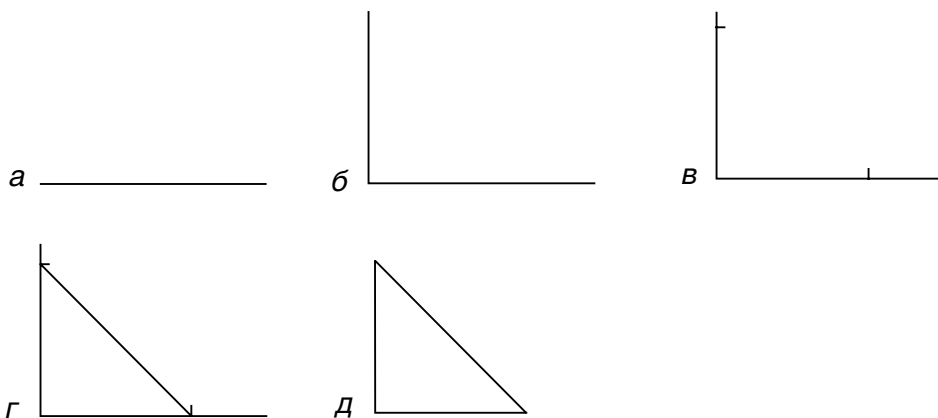


Рис. 19. Построение прямоугольного треугольника:

- а* — проведение базовой линии; *б* — проведение вертикальной линии слева (построение прямого угла); *в* — откладывание размера; *г* — черчение третьей стороны треугольника; *д* — треугольник



1. Расскажите о последовательности построения прямоугольного треугольника.
2. Длина каждой из сторон прямоугольного треугольника, которые образуют прямой угол, равна 50 мм. Постройте на листе белой бумаги такой прямоугольный треугольник.

§ 7. Построение углов

Посмотрите на рисунок 20. На нём показаны разные углы. Мы видим, что любой угол имеет **лучи**, которые отходят от одной точки. Лучи — это **стороны угла**. Точка, от которой отходят лучи, — это **вершина угла**.

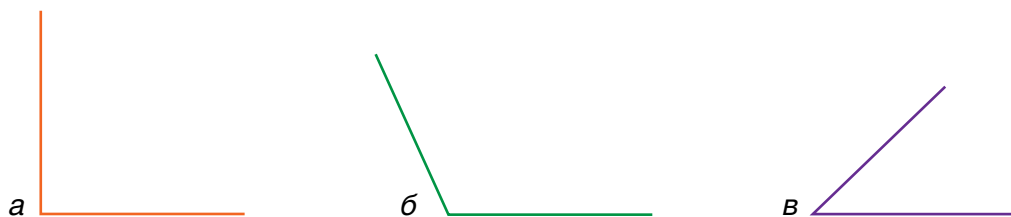


Рис. 20. Углы:

а — прямой угол; *б* — тупой угол; *в* — острый угол

С **прямым углом** (рис. 20, *а*) мы уже хорошо знакомы. Теперь найдём на рисунке угол, который больше, чем прямой. Это — **тупой угол** (рис. 20, *б*). Угол, который меньше, чем прямой, — это **острый угол** (рис. 20, *в*).

**Лучи, стороны угла, вершина угла,
прямой угол, тупой угол, острый угол.**

ПР 1. Построение прямых углов

Указание

С помощью чертёжного угольника на листе белой бумаги постройте прямые углы, которые расположены так, как на рисунке 21.



Рис. 21. Прямые углы

- ПР** 2. Построение угла, равного половине прямого угла, в тетради в клеточку

Порядок выполнения

1. Выбрать вершину угла на пересечении клеточек (рис. 22, а).
2. С помощью линейки провести по клеточкам горизонтальный луч (рис. 22, б).
3. Наметить точки, которые разделят по диагонали клеточки, по которым будет проводиться второй луч (рис. 22, в).
4. Провести второй луч (рис. 22, г).

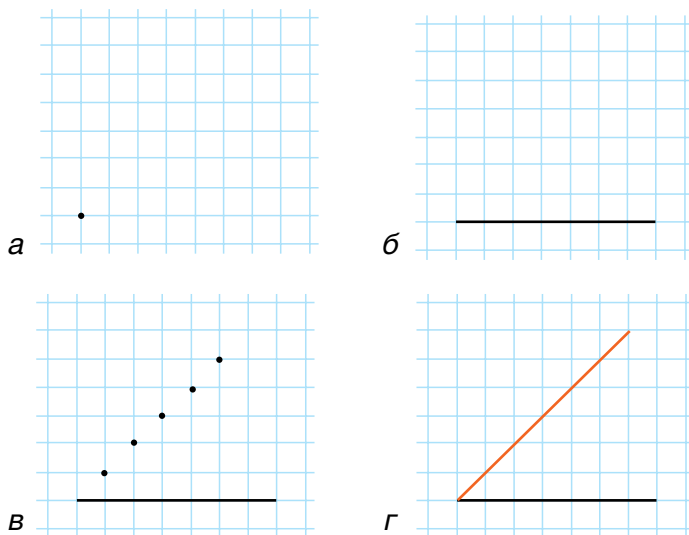


Рис. 22. Построение угла, равного половине прямого угла:
а — вершина угла; б — горизонтальный луч; в — разделение клеточек по диагонали; г — угол, равный половине прямого угла



1. Что называется вершиной угла?
2. Как называются линии, которые образуют угол?
3. Какой угол больше: прямой или тупой? тупой или острый?
4. Какой угол меньше: прямой или острый?

7 класс

ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Деление окружности на равные части, построение правильных многоугольников

§ 8. Циркуль. Проведение окружности циркулем



1. Обведите шаблон круга. Как называется линия, которая получилась?
2. Рассмотрите рисунок 23. Покажите центр окружности.
3. Как называется отрезок, который соединяет центр окружности с любой точкой на ней?
4. Измерьте этот отрезок, запишите результат измерения в мм.
5. Измерьте расстояние от центра окружности до других её точек. Это расстояние такое же или другое?
6. Как называется прямая линия, которая соединяет две точки окружности и проходит через её центр?
7. Определите в мм диаметр окружности.
8. Верно ли, что диаметр окружности равен двум её радиусам?

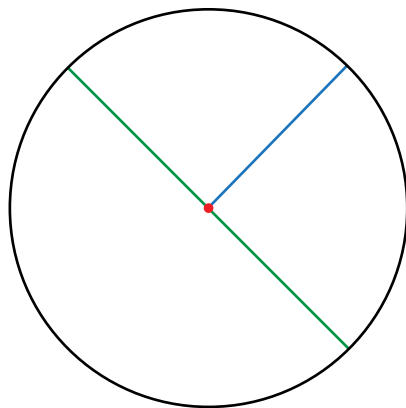


Рис. 23. Окружность

Окружность — это замкнутая линия, все точки которой равноудалены от центра. В этом можно легко убедиться, если измерить расстояния от центра до разных точек окружности. Для построения окружностей можно



Рис. 24. Циркули

использовать **циркуль**. Циркули бывают разные (рис. 24).

Устройство наиболее простого циркуля показано на рисунке 25.

В зажим (рис. 25, а) вставляется карандаш. На опорной ножке (рис. 25, в) закреплена игла (рис. 25, г). Винт-шарнир (рис. 25, б) нужен для того, чтобы кончики грифеля карандаша и иглы можно было развести на разное расстояние.

Помните! При использовании циркуля нужно соблюдать правила безопасной работы с колющими инструментами:

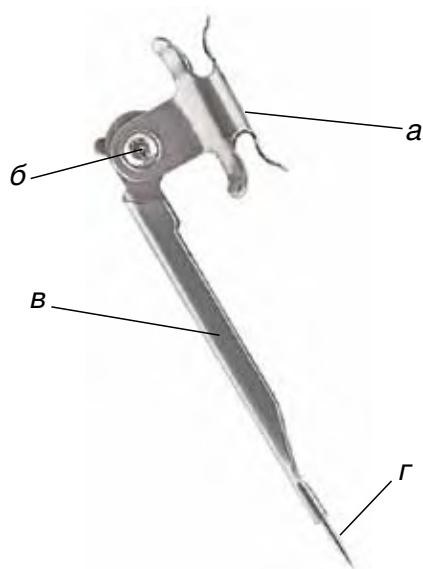


Рис. 25. Устройство циркуля:
а — зажим для карандаша;
б — винт-шарнир;
в — опорная ножка; г — игла

- хранить в установленном месте;
- использовать только по назначению;
- держать так, чтобы игла была направлена вниз или от себя;
- не подносить к лицу.

Перед работой нужно проверить, чтобы кончик иглы и кончик грифеля карандаша находились на одном уровне. Грифель должен быть хорошо заострѐн. Работа с циркулем выполняется по плану:

- 1) поставить на листе точку — центр будущей окружности;
- 2) отмерить с помощью линейки радиус окружности;
- 3) поставить иглу на точку — центр будущей окружности;
- 4) провести окружность.

Окружность, циркуль.

Проведение окружностей циркулем

1. Проведите 3 окружности с любыми радиусами.
2. Проведите окружность радиусом 30 мм.
3. Проведите окружность радиусом 40 мм.
4. Проведите окружность радиусом 50 мм.



1. Что такое окружность?
2. Назовите правила безопасной работы с циркулем.

§ 9. Обозначение на чертеже радиуса и диаметра



1. Как определить диаметр, если известен радиус?
2. Определите диаметры окружностей, радиусы которых равны 10 мм, 20 мм, 30 мм.



Рис. 26. Планка

На рисунке 26 показана планка — деталь металлоконструктора. В ней 3 отверстия. Края у планки закруглённые, в форме дуги.

На чертеже этой детали (рис. 27) указаны её разные размеры, в том числе радиус закруглений и диаметр отверстий. Мы видим, что радиус обозначен буквой **R**, а диаметр знаком \varnothing .

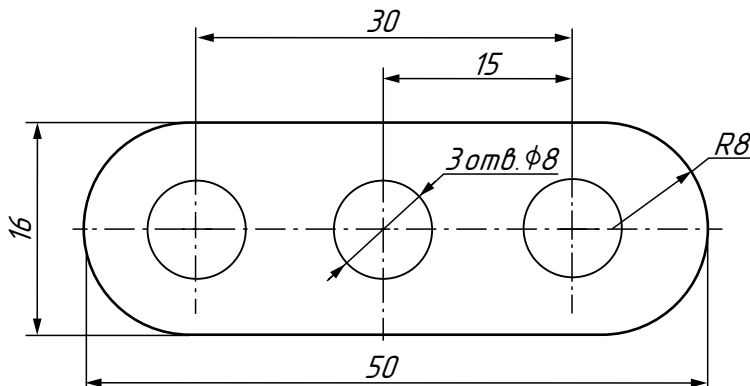


Рис. 27. Чертёж планки (вид сверху)



1. Рассмотрите рисунок 28. Обратите внимание, что обозначения размеров радиусов могут располагаться по-разному. Назовите размеры радиусов.

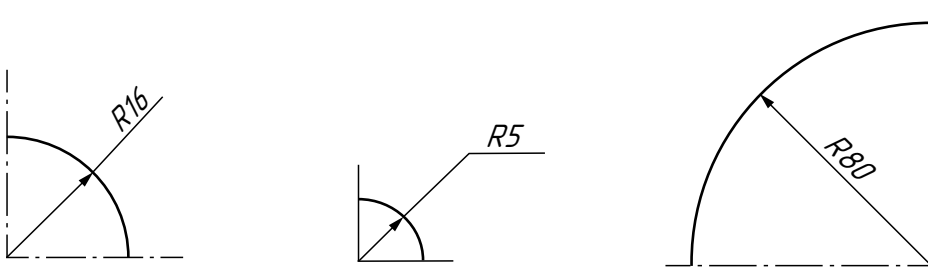


Рис. 28. Обозначение на чертеже радиуса

2. Рассмотрите рисунок 29. Обратите внимание, что обозначения размеров диаметров могут располагаться по-разному. Назовите размеры диаметров.

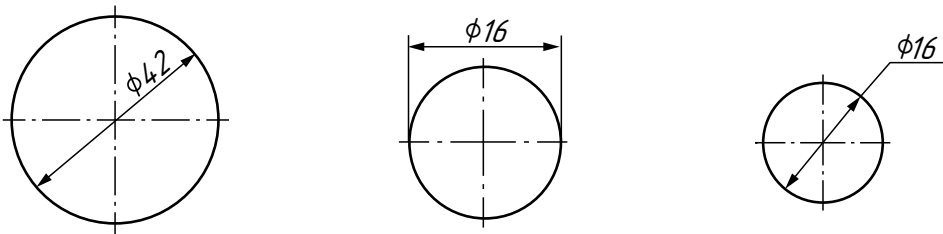


Рис. 29. Обозначение на чертеже диаметра



1. Что обозначает на чертежах буква R ?
2. Что обозначает на чертежах знак \varnothing ?
3. Проведите окружность, обозначьте её радиус и диаметр, укажите их размеры.

§ 10. Способы деления окружности на равные части. Построение в круге многоугольников

Проще всего разделить окружность на 2 и 4 равные части (рис. 30).

Окружность (рис. 30, а) на 2 равные части разделит её диаметр. Вспомним, что он проводится через центр окружности с помощью линейки. Проводим диаметр и обозначаем места его пересечения с окружностью точками **A** и **B** (рис. 30, б).

Для того чтобы разделить окружность на 4 равные части, с помощью чертёжного угольника под прямыми углами к диаметру проводим радиусы вверх и вниз

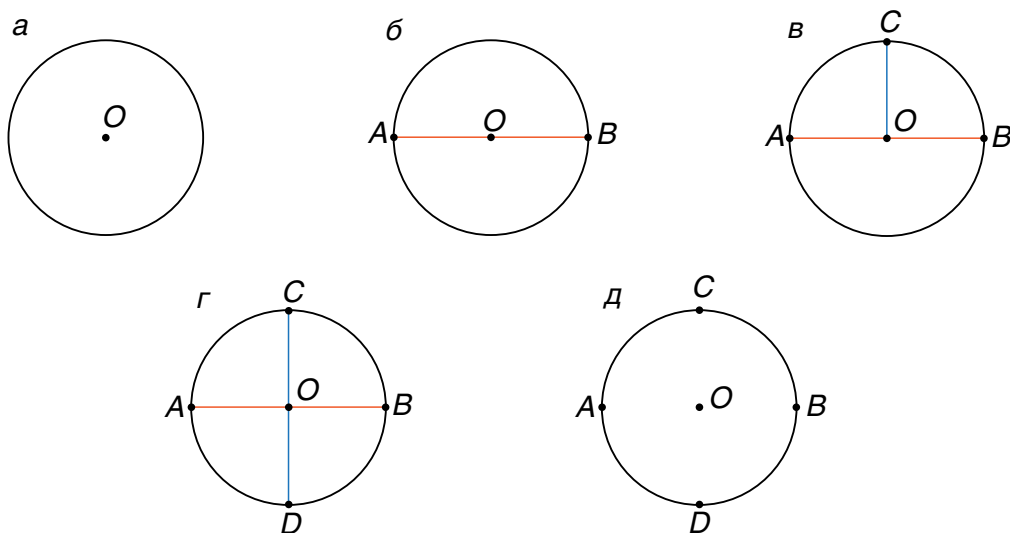


Рис. 30. Деление окружности на 2 и на 4 равные части:
а — окружность; б — деление окружности диаметром на 2 части;
в, г — деление окружности на 4 равные части;
д — окружность, разделённая на 4 части

зу, обозначаем точками **С** (рис. 30, *в*) и **Д** (рис. 30, *г*) места их пересечения с окружностью. Стираем все линии внутри круга. Точками **А**, **С**, **В**, **Д** окружность будет разделена на 4 равные части (рис. 30, *д*).

А теперь познакомимся с делением окружности на 3 равные части и на 6 равных частей.

В окружности (рис. 31, *а*) проводим диаметр, обозначаем места его пересечения с окружностью точками **А** и **В** (рис. 31, *б*). Затем определяем циркулем радиус окружности и из точки **В** проводим дугу этим же радиусом, обозначаем места её пересечения с окружностью точками **С** и **Д** (рис. 31, *в*). Точками **А**, **С**, **Д** окружность будет разделена на 3 равные части.

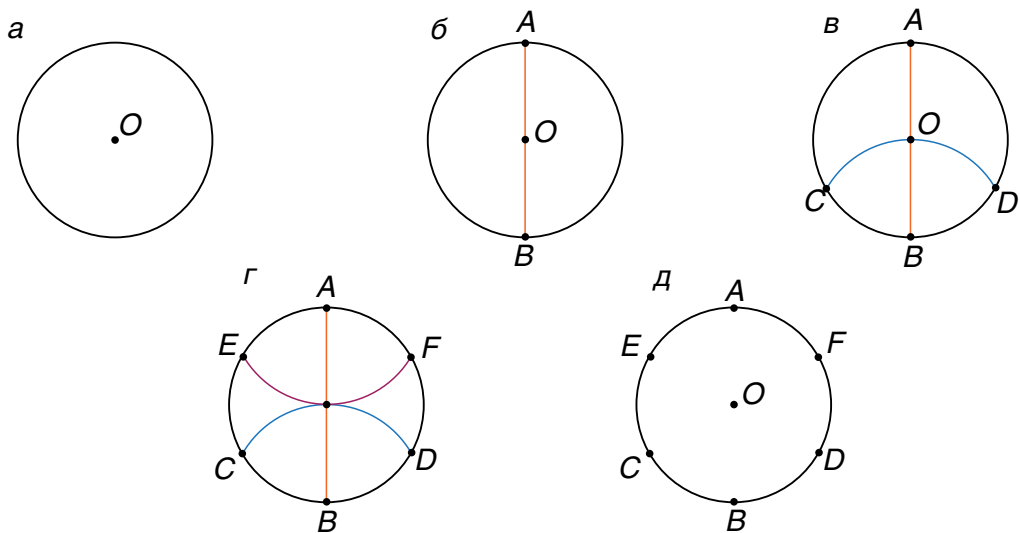


Рис. 31. Деление окружности на 3 равные части и на 6 равных частей:
а — окружность; *б* — проведение диаметра; *в* — проведение дуги из точки **В**; *г* — проведение дуги из точки **А**; *д* — окружность, разделённая на 6 равных частей

Теперь радиусом окружности проводим дугу из точки A , обозначаем места её пересечения с окружностью точками E и F (рис. 31, $г$, с. 26). Стираем все линии внутри круга. Точками A, F, D, B, C, E окружность будет разделена на 6 равных частей (рис. 31, $д$, с. 26).

Чтобы разделить окружность на 5 равных частей, нужно выполнить немного больше работы. Сначала в окружности (рис. 32, $а$) проводим диаметры AB и CD под прямым углом друг к другу (рис. 32, $б$).

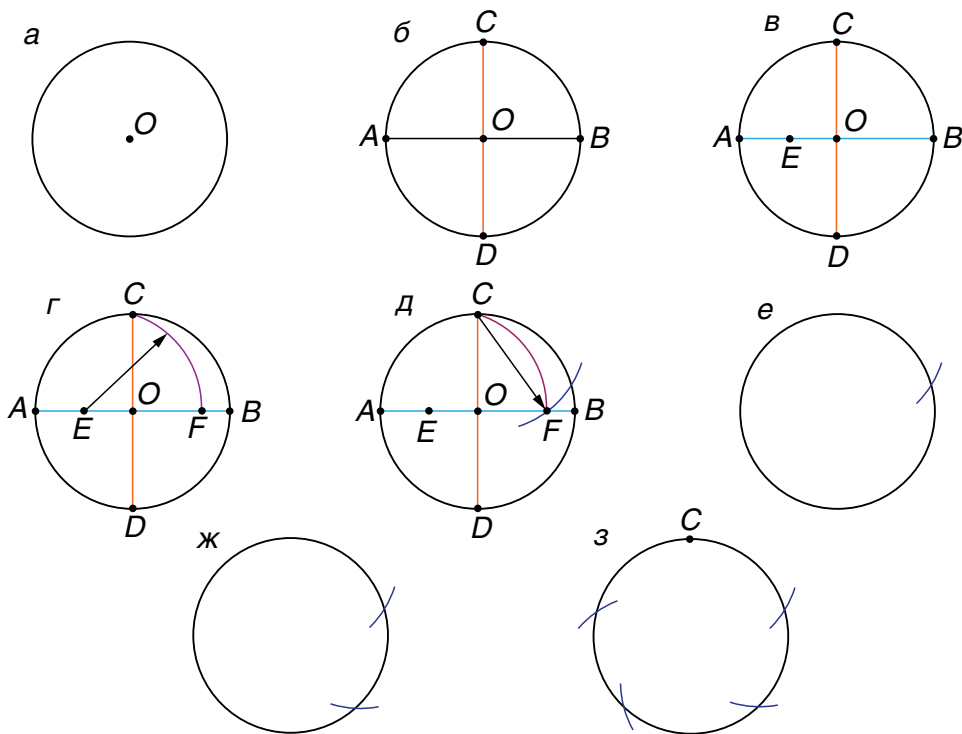


Рис. 32. Деление окружности на 5 равных частей:

$а$ — окружность; $б$ — проведение диаметров; $в$ — деление отрезка AO на 2 равные части; $г$ — проведение дуги радиусом EO ; $д$ — проведение дуги радиусом FO ; $е$ — окружность с одной разделяющей её дугой; $ж, з$ — проведение других дуг, которые делят окружность на равные части

Теперь измеряем радиус. Предположим, он равен 20 мм. На отрезке $АО$ нужно отложить половину радиуса, то есть 10 мм, обозначить точкой E (рис. 32, *в*). Из точки E теперь нужно провести дугу радиусом $ЕС$, обозначить точки C и F (рис. 32, *г*).

Длина отрезка CF — это одна пятая часть окружности. Измеряем этот отрезок циркулем и из точки C проводим дугу радиусом CF (рис. 32, *д*).

Буквы и линии внутри круга, кроме последней дуги, уже не нужны. Их можно стереть (рис. 32, *е*).

Тем же радиусом из точки пересечения дуги с окружностью проводим ещё одну небольшую дугу (рис. 32, *ж*). Точно так же проводим и другие дуги (рис. 32, *з*). Точки их пересечения с окружностью и точка C поделят её на 5 равных частей.

ПР 1. Деление окружности на 2 и на 4 равные части

Указание

Разделите окружность на 2 и на 4 равные части так, как показано на рисунке 30.

ПР 2. Деление окружности на 3 равные части и на 6 равных частей

Указание

Разделите окружность на 3 равные части и на 6 равных частей так, как показано на рисунке 31.

ПР 3 (вариант 1). Деление окружности на 5 равных частей

Указание

Разделите окружность на 5 равных частей так, как показано на рисунке 32.

ПР **3 (вариант 2).** Деление окружности на 5 равных частей

Указание

С помощью циркуля разделите окружность на 5 равных частей дугами, радиус которых поможет установить учитель (рис. 32, з, с. 26).

ПР **4.** Построение в круге треугольника и пятиугольника

Указание

По точкам, которые делят круги на равные части, постройте треугольник (рис. 33) и пятиугольник (рис. 34).

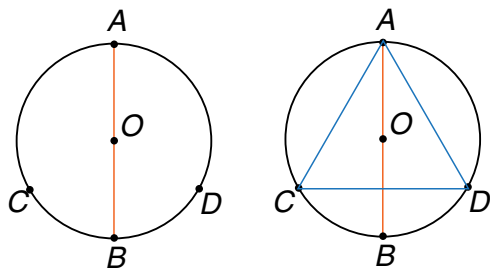


Рис. 33. Построение в круге треугольника

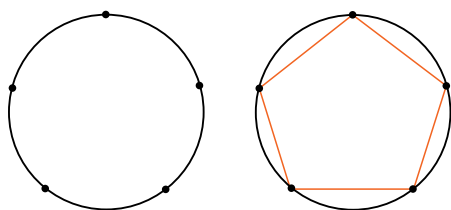


Рис. 34. Построение в круге пятиугольника



1. Расскажите о делении окружности на 2 и на 4 равные части.
2. Расскажите о делении окружности на 3 равные части и на 6 равных частей.
3. Измерьте стороны треугольника, который вы построили. Как называется такой треугольник?

Масштаб

§ 11. Понятие масштаба. Условное обозначение масштаба

Предмет при его изображении на техническом рисунке, чертеже, эскизе не всегда можно показать в действительную величину. Чаще всего размеры предмета больше, чем размеры листа бумаги. Поэтому изображение приходится уменьшать. Если же необходимо изобразить очень небольшой предмет или очень небольшую его деталь, то изображение, наоборот, нужно увеличить. Во сколько раз уменьшены или увеличены размеры предмета на изображении в сравнении с его действительными размерами показывает **масштаб**.

На уроках географии вы узнали, что масштаб используется также при изображении объектов на планах местности и на картах.

На чертежах масштаб обозначается большой буквой М и записывается в виде дроби. Например: М 1 : 2; М 2 : 1.

М 1 : 2 означает, что размеры предмета уменьшены в 2 раза; М 2 : 1 означает, что размеры предмета увеличены в 2 раза.

Масштаб.



1. Что показывает масштаб?
2. Что означает М 1 : 5?
3. Что означает М 1 : 10?
4. Что означает М 3 : 1?
5. Что означает М 7 : 1?
6. Что означает М 1 : 1?

§ 12. Определение масштаба

Для того чтобы выбрать масштаб для изображения предмета, нужно знать его размеры и размеры листа бумаги. Например, диаметр круга равен 150 мм, а размеры используемого листа чертёжной бумаги 210×297 мм. На нём можно начертить только 1 такой круг, не изменяя его размеры. Если же потребуется начертить несколько кругов, то размер их изображения нужно будет уменьшить.

- у** 1. Разместите на листе чертёжной бумаги размером 210×297 мм круги разного диаметра.
2. Измерьте диаметры кругов, показанных на рисунках (рис. 35). Определите масштабы их изображения.

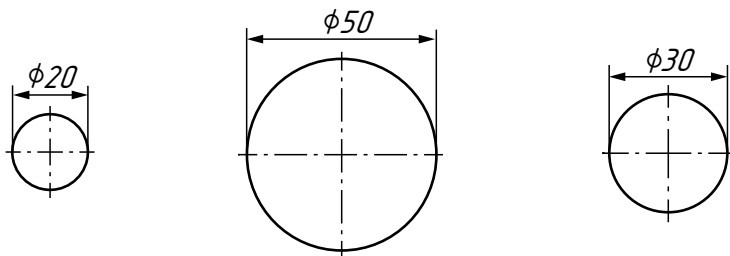


Рис. 35. Круги, изображённые в разном масштабе

- ?** 1. Определите масштаб изображения квадрата со стороной 60 мм, если на чертеже его длина равна 20 мм.
2. Определите масштаб изображения круга диаметром 80 мм, если его диаметр на чертеже равен 40 мм.
3. Определите масштаб изображения круга диаметром 6 мм, если его диаметр на чертеже равен 60 мм.

§ 13. Построение геометрических фигур в масштабе



1. Что такое радиус?
2. Как измерить радиус?
3. Что такое диаметр?
4. Как измерить диаметр?
5. Как определить радиус, если известен диаметр?

При выполнении изображений на чертежах обязательно учитывается масштаб. От масштаба зависит размер изображения. Например, если для изображения круга диаметром 100 мм выбран масштаб 1 : 10, то его диаметр на чертеже будет в 10 раз меньше — 10 мм. Если же выбран масштаб 1 : 5, то диаметр изображения этого круга на чертеже будет меньше в 5 раз — 20 мм.



- ПР 1.** Построение круга в масштабе 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1

Указание

Начертите круг, который имеет диаметр 40 мм, в масштабе 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1.



- ПР 2.** Построение квадрата в масштабе 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1

Указание

Постройте квадрат, который имеет сторону 80 мм, в масштабе 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1.



1. Расскажите о построении квадрата в масштабе 1 : 2.
2. Расскажите о построении квадрата в масштабе 2 : 1.

8 класс

ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Прямоугольное проецирование

§ 14. Что такое прямоугольное проецирование?

Проекция — это изображение предмета на плоскости. «Проекция» — это латинское слово. В переводе на русский язык оно означает «бросать (отбрасывать вперёд)». Многие примеры проекций нам хорошо знакомы в жизни. Это — тени от предметов, отражения в зеркале, на поверхности воды, фотографии. **Проецирование** в черчении — это процесс получения проекций предмета.

В черчении основным способом проецирования является **прямоугольное проецирование**, при котором проецирующие лучи параллельны между собой и перпендикулярны плоскости проекций, то есть составляют с ней прямые углы. На рисунке 36 показано прямоугольное проецирование пятиугольника. Точки *A*, *B*, *C*, *D*, *E* проецируются на плоскость (Π_1) проецирующими лучами *AA'*, *BB'*, *CC'*, *DD'*, *EE'*. Каждый из проецирующих лучей пересекается с ней под прямым углом. Проекцией точки *A* является точка *A'*, проек-

цией точки $B — B'$, проекцией точки $C — C'$, проекцией точки $D — D'$, проекцией точки $E — E'$. Соединив отрезками прямых точки A', B', C', D', E' , получим проекцию $A'B'C'D'E'$ фигуры пятиугольника.

Проецирование, проекция, прямоугольное проецирование.



1. Что в черчении называется проекцией?
2. Что в черчении называется проецированием?
3. Какое проецирование называется прямоугольным?
4. Рассмотрите рисунок 37. Расскажите о прямоугольном проецировании треугольника.

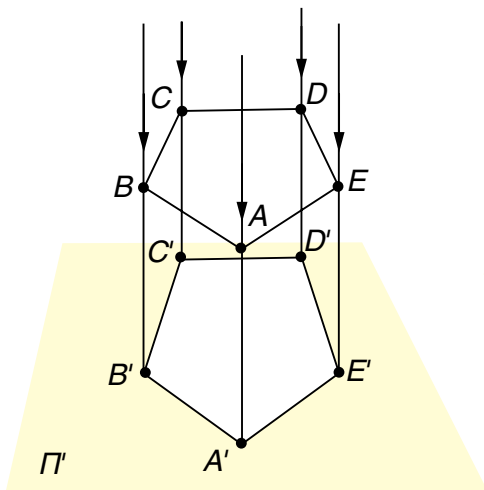


Рис. 36. Прямоугольное проецирование пятиугольника

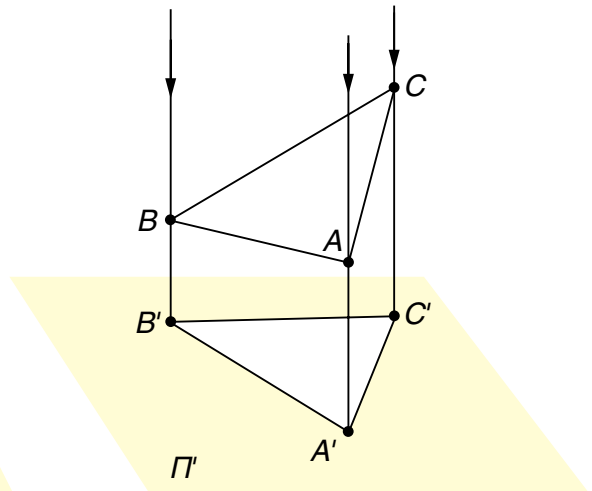


Рис. 37. Прямоугольное проецирование треугольника

§ 15. Плоскости проекций

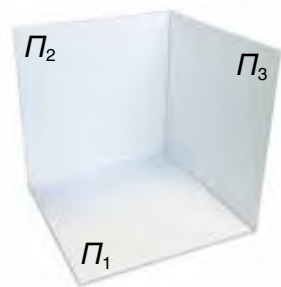


Рис. 38. Модель плоскостей проецирования

Плоскость, на которую проецируют изображение предмета, называется **плоскостью проекций**. Проецирование может выполняться на 3 плоскости. Модель плоскостей проецирования показана на рисунке 38.

Эту модель вы можете сделать сами, используя рисунок 39.

Плоскость Π_2 (рис. 38) называют **фронтальной**. Изображение на фронтальной плоскости проекций — это **вид спереди** (главный вид). Пло-

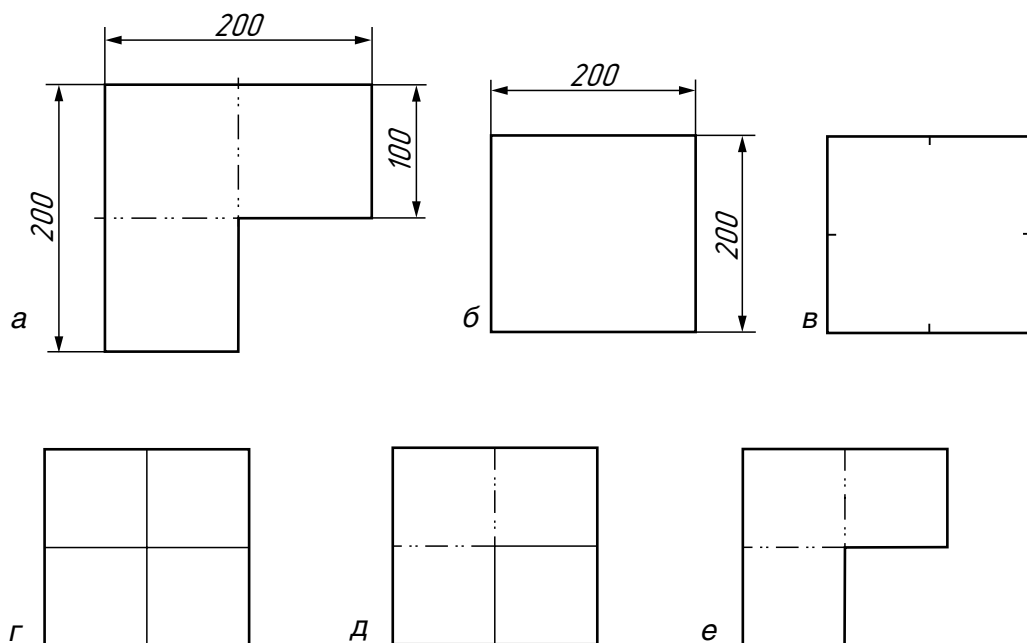


Рис. 39. Изготовление модели плоскостей проецирования

скость Π_1 (см. рис. 38) называют горизонтальной. Изображение, которое вы видите или выполняете на горизонтальной плоскости проекций, — это **вид сверху**. Плоскость Π_3 (см. рис. 38) называют профильной. Изображение на профильной плоскости проекций — это **вид слева**.

Таким образом, **вид** — это изображение обращённой к наблюдателю части поверхности предмета, которую он видит.

Вид спереди располагают перед собой. Он должен давать наиболее полное представление о предмете. Именно поэтому его называют главным. Вид сверху располагают под видом спереди. Вид слева располагают справа от вида спереди.

Например, виды детали «уголок» (рис. 40) показаны на рисунке 41.

При необходимости на чертежах и эскизах могут использоваться также вид справа, вид снизу, вид сзади.

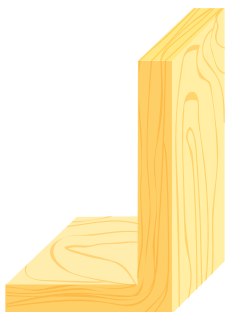


Рис. 40. Деталь
«уголок»



Рис. 41. Расположение
видов на чертежах
и эскизах

**Плоскость проекций, вид спереди,
вид сверху, вид слева, вид.**

У Найдите и покажите на чертеже развёртки модели плоскостей проецирования (см. рис. 39, а, с. 34): фронтальную, горизонтальную и профильную плоскости проецирования.

Пр Изготовление модели плоскостей проецирования с использованием её чертежа (см. рис. 39, а)

Указание

Для изготовления развёртки используйте бумагу для черчения.

Порядок выполнения

1. Построить квадрат 200×200 мм (см. рис. 39, б).
2. Разделить каждую сторону квадрата на 2 равные части по 100 мм (см. рис. 39, в).
3. Соединить чёрточки, разделить квадрат на 4 квадрата (см. рис. 39, г).
4. Выполнить рיצовку (надрезать линии сгибов) (см. рис. 39, д).
5. Вырезать развёртку (см. рис. 39, е).



1. Что в черчении называется плоскостью проекций?
2. Почему вид спереди называют главным?

§ 16. Изображение на чертеже невидимых частей поверхности предмета



1. Вспомните, как называются линии чертежа.

Указание

Если затрудняетесь ответить, повторите § 2 (см. рис. 8, с. 8).

2. Что обозначает штриховая линия?

На рисунке 42 показаны детали, которые отличаются расположением выемок. При рассмотрении спереди выемки не видны. Поэтому на видах спереди (рис. 43) их контуры показаны штриховыми линиями.



1. На рисунке 42 покажите изображения выемок на разных деталях.

2. Сравните изображения выемок на видах спереди (рис. 43) и на видах сверху (рис. 44).



Почему изображения выемок на видах спереди и на видах сверху выполнены разными линиями?

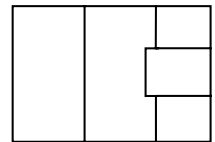
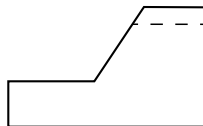
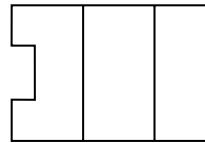
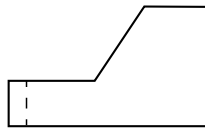


Рис. 42. Детали с разным расположением выемок

Рис. 43. Изображение выемок деталей на видах спереди

Рис. 44. Изображение выемок деталей на видах сверху

Построение углов с помощью транспортира

§ 17. Виды углов.

Градус как единица измерения углов



1. Постройте в тетради любой прямой угол, любой острый угол и любой тупой угол.
2. Завершите предложение: «Угол, стороны которого перпендикулярны друг другу, называется ...».
3. Вставьте недостающее слово: «... угол меньше, чем прямой угол».
4. Вставьте недостающее слово: «... угол больше, чем прямой угол».

Теперь вы познакомитесь с развёрнутым углом и с полным углом.

Если обе стороны угла развёрнуты, то есть лежат на одной прямой, — это **развёрнутый угол** (рис. 45). Его стороны составляют прямую. Развёрнутый угол равен двум прямым углам.

Вспомните, что стороны угла — это лучи, из которых он состоит. Угол, обе стороны которого совпадают с одним лучом, — это **полный угол** (рис. 46). Полный угол равен четырём прямым углам.

Величина угла измеряется в **градусах**. Для обозначения градусов используется знак $^{\circ}$. Прямой угол равен 90° . Значит, развёрнутый угол равен 180° , а полный угол равен 360° .



Рис. 45. Развёрнутый угол

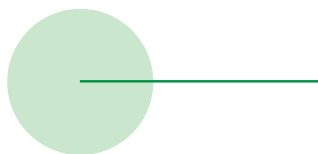


Рис. 46. Полный угол

Так как острый угол меньше прямого угла, то он меньше 90° .

Тупой угол больше прямого угла (90°), но меньше развёрнутого угла (180°).

Развёрнутый угол, полный угол, градус.



1. Как называется угол, обе стороны которого лежат на одной прямой?
2. Как называется угол, обе стороны которого совпадают с одним лучом?
3. Завершите предложения:
«Величина угла измеряется в ...»;
«Прямой угол равен ...»;
«Тупой угол больше 90° , но меньше ...»;
«Развёрнутый угол равен ...».
4. Вставьте недостающее слово: «Угол меньше 90° — это ... угол».
5. Рассмотрите рисунок 47.
Сколько на рисунке прямых углов?
Сколько на рисунке острых углов?
Сколько на рисунке тупых углов?
Сколько на рисунке развёрнутых углов?
6. Постройте в тетради развёрнутый угол. Обозначьте его величину.

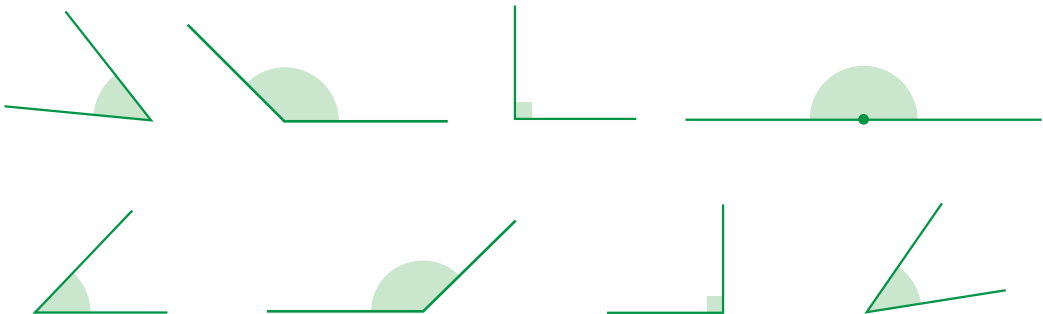


Рис. 47. Углы

§ 18. Назначение и устройство транспортира.

Измерение величины углов

Для измерения величин углов, а также для их построения используется **транспортир**. Транспортиры могут быть полукруговыми (рис. 48, а) и круговыми (рис. 48, б).

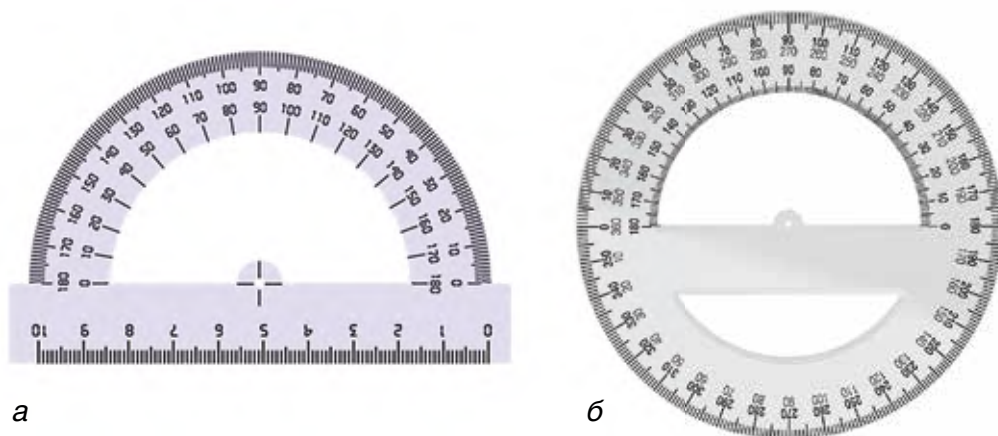


Рис. 48. Транспортиры

Транспортиры имеют линейку и угломерную шкалу. На угломерной шкале полукруговых транспортиров нанесена разметка, рассчитанная для измерения и построения углов от 0° до 180° . На угломерной шкале круговых транспортиров нанесена разметка для измерения и построения углов от 0° до 360° . Их применяют для измерения и построения углов больше 180° . Учащиеся обычно пользуются полукруговыми транспортирами.

Для измерения угла одну из его сторон нужно совместить с линейкой транспортира так, чтобы вершина угла совпала с обозначенной точкой начала отсчёта. Вторая сторона угла должна пересекать угломерную шкалу (рис. 49). Если длина этой стороны недостаточная, то её нужно продлить до пересечения с угломерной шкалой.

На рисунке 49 видно, что измеряемый угол равен 60° .

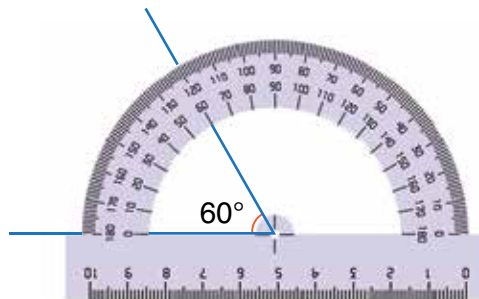


Рис. 49. Измерение величины угла транспортиром

Транспортир.

- у** 1. Постройте в тетради любой острый угол. Измерьте транспортиром его величину. Запишите в тетрадь результаты измерения.
 - 2. Постройте в тетради любой тупой угол. Измерьте транспортиром его величину. Запишите в тетрадь результаты измерения.
-
- ?** 1. Для чего используется транспортир?
 - 2. Расскажите, как измерить транспортиром величину угла.

§ 19. Построение углов заданной градусной величины

Построить угол с помощью транспортира можно следующим образом:

- 1) провести прямую линию (рис. 50, а);
- 2) совместить её с линейкой транспортира так, чтобы расположенная на ней точка отсчёта совпала с одним из концов линии (рис. 50, б);
- 3) найти на угломерной шкале необходимый угол (например, 70°) и поставить метку (рис. 50, в);
- 4) убрать транспортир, провести вторую сторону угла (рис. 50, г).

У Постройте в тетради углы 90° , 120° , 30° .

1. Покажите среди этих углов сначала прямой, затем острый и тупой углы.
2. Расскажите о построении одного из углов заданной градусной величины с помощью транспортира.

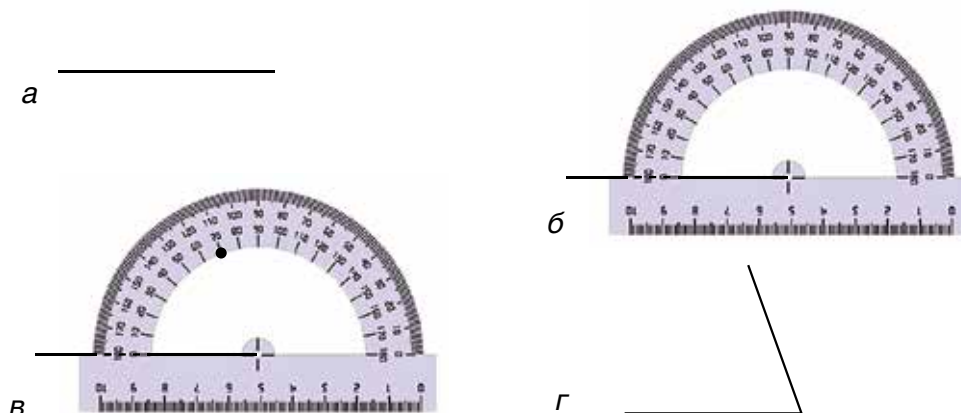


Рис. 50. Построение угла заданной градусной величины

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Электрический ток

§ 20. Начальные сведения об электрическом токе

Мы не можем обойтись без освещения, пользуемся электроплитами, электрочайниками, выполняем уборку помещений с помощью пылесоса, стираем в стиральной машине, а также используем в быту другие электроприборы. Уже длительное время для передвижения люди используют электротранспорт (трамваи, троллейбусы, электропоезда), а в последнее время появляется всё больше автомобилей. Можно привести и другие примеры использования человеком электричества. Что же такое электричество?

В быту вы часто сталкиваетесь с таким явлением как **электризация** предметов. Например, многие из вас замечали, что при расчёсывании волос пластмассовой расчёской волосы как бы «прилипают» к ней. Это объясняется тем, что при трении друг о друга они электризуются, то есть получают электрические заряды, которые притягивают волосы к расчёске.

Такие явления были известны людям с давних пор. Например, древние греки знали, что если кусок янтаря потереть шерстью или мехом, то он электризуется и может притягивать к себе лёгкие предметы.

Древние греки называли янтарь электроном. От этого слова и произошло слово «электричество»,

которое обозначает явления, которые происходят в результате существования, взаимодействия и движения электрических зарядов. Нагревается утюг, горит лампа — эти и другие электрические явления знакомы каждому человеку.

В проводах, по которым доставляется электричество, находятся мельчайшие заряженные частицы. Направленное движение заряженных частиц — это **электрический ток** (электроток). Одно из значений слова ток — движение или течение чего-либо. Когда речь идёт об электрическом токе, то можно сказать, что он течёт по проводам.

Лучшие **проводники электротока** — это металлы. Проводниками являются также вода рек и водоёмов, большинство жидкостей, влажный грунт, человеческое тело. Стекло, сухое дерево, предметы из резины и некоторых других материалов электроток не проводят. Это — **изоляторы** (или, по-другому, диэлектрики). Некоторые проводники электротока и изоляторы показаны на форзаце 1.

Если вы рассмотрите строение электропровода, то увидите, что он состоит из металлической жилы и изоляционного слоя, который предохраняет её от контакта с посторонними проводниками электротока. Жила может быть однопроволочной (рис. 51, а) или многопроволочной, то есть состоящей из многих проволок, скрученных между собой (рис. 51, б).

Электропровод используется для соединения источника электротока с бытовыми и промышленными электроприборами, другими потребителями.



Рис. 51. Электропровод:

а — с однопроволочной жилой;
б — с многопроволочной жилой



Рис. 52. Клеммные колодки

При выполнении практической работы вы познакомитесь с одним из наиболее простых способов соединения электропроводов между собой — соединением клеммной колодкой (рис. 52).

Клеммная колодка — это электроустановочное изделие, которое используется для соединения электропроводов. Однако нужно знать, что соединение электропроводов между собой и подсоединение их к установочным изделиям (розеткам, выключателям) выполняют **электрики**. Они имеют специальную профессиональную подготовку для работы с электроприборами и электрооборудованием. Например, электрики знают, какие существуют клеммные колодки, для соединения каких электропроводов подходит та или иная колодка, имеют другие необходимые знания.

Один из простейших приборов, в котором используется электричество, — знакомый всем электрический

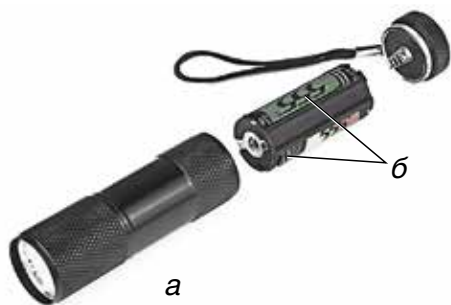


Рис. 53. Электрический фонарь:
а — общий вид; б — батарейка

фонарь. Современные электрические фонари могут иметь разные конструкции. Самый простой из них — с батарейкой или несколькими батарейками и лампой накаливания (рис. 53).

Источником тока в таких фонарях являются батарейки. С устройством электрического фонаря вы познакомитесь при выполнении практической работы.

**Электризация, электрический ток, проводники
электротока, изоляторы, клеммная колодка, электрик.**

О Электризация предметов трением

Порядок выполнения

1. Разорвать на мелкие кусочки тонкую бумагу (например, салфетку, туалетную бумагу).
2. Натереть шерстяной тряпочкой пластмассовую линейку.
3. Поднести линейку к обрывкам бумаги.
4. Пронаблюдать, что произойдёт.

ПР 1. Зачистка и соединение электропроводов

Порядок выполнения

1. Отрезать клемму от клеммной колодки (рис. 54, а).
2. Зачистить электропровода (рис. 54, б).

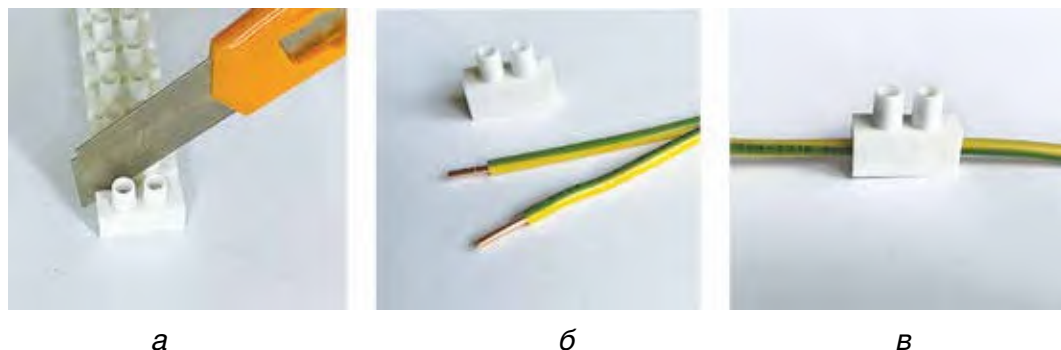


Рис. 54. Зачистка и соединение электропроводов:

а — отрезание клеммы от клеммной колодки; б — зачистка электропроводов; в — соединение электропроводов в клеммном зажиме

3. Вставить электропровода в клеммный зажим и затянуть винты (рис. 54, в).

ПР 2. Разборка и сборка электрического фонаря

Порядок выполнения

- 1. Открыть корпус фонаря.**
- 2. Достать батарейки, обратить внимание на знаки «+» и «-» и соединение батареек с учётом этих знаков.**
- 3. Разместить батарейки с учётом знаков «+» и «-».**
- 4. Закрыть корпус фонаря.**



- 1. Почему при расчёсывании волос пластмассовой расчёской волосы как бы «прилипают» к ней?**
- 2. Что такое электрический ток?**
- 3. Назовите изоляторы.**
- 4. Из чего состоит электропровод?**
- 5. Что является источником тока в электрическом фонаре?**
- 6. Расскажите о соединении проводов клеммной колодкой.**

§ 21. Электробезопасность

Мы уже так привыкли к электричеству, что с трудом представляем жизнь без его использования. Однако электричество может быть и опасным, если не соблюдать **правила электробезопасности**.

Электричество нельзя увидеть, оно не имеет цвета и запаха, не издает звуков, и человек его часто не замечает. Например, можно не заметить оголённый электропровод, прикоснуться к нему и получить удар электрическим током. Он может вызвать ожоги, привести к поражению внутренних органов и к смерти. Чаще всего смерть наступает от остановки сердца или дыхания.

Поражение электротоком может наступить и без непосредственного соприкосновения с электропроводом. Например, удар электротоком можно получить и на расстоянии нескольких метров от оборванного провода линии электропередачи.

Не случайно на опоры линий электропередачи, трансформаторные будки, электрощиты, на ограждения электроустановок и в других опасных местах вывешиваются или наносятся специальные предупреждающие знаки и плакаты (рис. 55). Они обозначают запрет на проникновение в объекты или подъём на опору линий электропередачи людьми, которые не являются специалистами и не имеют специального доступа.

Правила электробезопасности выполнять необходимо, если мы хотим сохранить жизнь и здоровье. Рассмотрим важнейшие правила электробезопасности, которые вы должны соблюдать в быту.



Рис. 55. Предупреждающие знаки и плакаты

- Нельзя пользоваться электроприборами без разрешения взрослых.
- Установку и ремонт электропроводок, как и подключение нового электрооборудования (электроплит, стиральных машин, электроводонагревателей и другого), установку электроустановочных изделий (звонков, выключателей, штепсельных розеток и других), должны выполнять только электрики.
- Электропроводка, предохранительные щитки, выключатели, штепсельные розетки, ламповые патроны должны находиться в исправном состоянии.
- Не использовать повреждённые выключатели, штепсельные розетки, вилки электрошнуров, кнопки звонков (например, с разбитыми крышками или корпусами), а также бытовые электроприборы

с повреждёнными, обуглившимися и перекрученными шнурами. Сообщать обо всех повреждениях взрослым.

- Перед использованием электроприборов ознакомиться с инструкциями (руководствами) по эксплуатации и выполнять указанные в них правила.

- Не пользоваться неисправными электроприборами. Если обнаружались признаки их неисправности (например, искры или запах горелой резины), немедленно отключить электроприбор от электросети и сообщить о неисправности взрослым.

- Нельзя тушить водой горящие электроприборы, подключённые в электрическую сеть.

- Ремонтировать неисправные электроприборы и электроустановочные изделия должны специалисты. Самим разбирать и ремонтировать их нельзя.

- Заменить электролампы, очистить осветительную арматуру и осветительные приборы от пыли могут только взрослые при отсутствии напряжения, т. е. после отключения осветительных приборов от электрической сети.

- Вставлять вилку электрошнура в розетку и вынимать её из розетки нужно только сухими руками, держась за саму вилку, а не за шнур.

- Не касаться включённых в сеть электроприборов влажными руками или влажными предметами (например, влажной тряпкой).

- Строго соблюдать порядок включения и отключения электроприборов от электросети: при включении сначала подключается к электроприбору шнур, а затем шнур подключается к сети; при отключении шнур

сначала отсоединяется от сети, а потом от электроприбора.

- При использовании любого электроприбора нельзя одновременно прикасаться к нему и к «заземлённым» предметам: батареям отопления, водопроводным и газовым трубам, газовой плите, соединённым с землёй металлическим конструкциям. Особое внимание необходимо проявлять при работе со стиральной машиной. Недопустимо её использование во время принятия водных процедур. Пользоваться другими электроприборами при принятии водных процедур также нельзя.

- Не пользоваться включёнными в сеть бытовыми электроприборами, переносными электролампами в садах, огородах, сырых помещениях и помещениях с бетонными, кирпичными и другими полами, которые могут проводить ток.

- Не оставлять электроприборы, включённые в электросеть, без присмотра.

- Не включать в одну штепсельную розетку одновременно несколько электроприборов.

- Не развешивать на проводах электропроводки какие-либо предметы.

- При эксплуатации электроприборов строго соблюдать требования инструкции по применению.

- Использовать электроприборы только по назначению.

- Не открывать электрощиты и ничего не трогать в них.

- Соблюдать требования к эксплуатации электропроводок (см. форзац 1).

Существуют и другие правила электробезопасности, которые необходимо соблюдать в помещении. Например, это правила электробезопасности при использовании отдельных бытовых электроприборов (телевизора, электрообогревателя, электрочайника и других), электрооборудования школьных мастерских (швейной машины, разных станков и другого), при выполнении ремонтных работ.

Электричество может быть опасным не только в помещении. Поэтому правила электробезопасности нужно выполнять и на улице (см. форзац 1).

К сожалению, не все люди соблюдают правила электробезопасности, поэтому бывают случаи поражения электротоком. Человеку, который получил электротравму, оказывается помощь. Для этого нужно позвать взрослых.

Правила электробезопасности.



1. О каких новых правилах электробезопасности в быту вы узнали?
2. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации стиральной машины, которую предложит учитель. Назовите правила электробезопасности, о которых говорится в этой инструкции.
3. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации холодильника, которую предложит учитель. Назовите правила электробезопасности, о которых говорится в этой инструкции.
4. Вспомните порядок включения и отключения электроприборов от электросети. Расскажите, как правильно подключать и отключать зарядное устройство к мобильному телефону.

§ 22. Чем опасны батарейки

Батарейки уже давно вошли в наш быт. Они используются в электрических фонарях, часах, электронных игрушках, пультах дистанционного управления телевизоров. Батарейки могут быть одноразовыми и многоразовыми. Многоразовые батарейки носят название аккумуляторные батареи (аккумуляторы). Они могут много раз перезаряжаться и служить несколько лет. Именно такие батарейки широко используются в компьютерах, мобильных устройствах, современных фотоаппаратах. Но со временем и они приходят в негодность и меняются на новые либо перестают использоваться вместе с устаревшей техникой.

Вы могли обратить внимание на контейнеры для батареек, которые установлены во многих предприятиях торговли и в административных зданиях. Для чего же организован отдельный сбор батареек?

В батарейках содержатся разные едкие и ядовитые вещества. Поэтому ни в коем случае их нельзя разбирать.

Если корпус батарейки не повреждён, она не представляет опасности. Когда же батарейка вместе с бытовыми отходами попадает на свалку, то постепенно ржавеет и разрушается. Её содержимое попадает в почву, а затем в грунтовые воды и в водоёмы. На свалках могут случаться самовозгорания, и тогда эти вещества попадают в атмосферу, а из неё в растения, организмы человека и животных. Вредное воздействие этих



Рис. 56. Предупредительный знак на батарейках

веществ проявляется не сразу, но, накапливаясь в организме всё больше, они постепенно разрушают его.

Не случайно на многих батарейках производителями нанесён знак — перечёркнутый мусорный контейнер (рис. 56). Он означает, что батарейку нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором. Чтобы опасные вещества, которые содержатся в

батарейках, не загрязняли окружающую среду, необходимо собирать их в специальные контейнеры. И использованные батарейки можно сдать и в специальные пункты приёма. Собранные батарейки затем перерабатываются. Многие содержащиеся в них вещества после переработки можно использовать повторно без ущерба для природы.

Запомните правила использования батареек.

- Не устанавливайте одновременно новые и использованные батарейки, а также батарейки различных типов и от разных производителей. Это продлит срок их службы.
- Не пытайтесь разобрать батарейки.
- Не давайте батарейки маленьким детям.
- Храните батарейки в заводской упаковке. При таком хранении они будут лучше защищены. Кроме

того, это позволит не перепутать новые и использованные батарейки.

- Храните батарейки отдельно от металлических предметов. Контакт с металлическими предметами может привести к короткому замыканию, перегреву и протеканию батареек.

- Не храните и не используйте батарейки с истёкшим сроком годности.

- Использованные батарейки выбрасывайте в специальные контейнеры или сдавайте в специальные пункты приёма.



1. Почему нельзя разбирать батарейку?

2. Почему использованные батарейки необходимо выбрасывать в специальные контейнеры или сдавать в специальные пункты приёма?

§ 23. Начальные сведения об электрическом двигателе

Все мы постоянно используем пылесосы, стиральные машины, вентиляторы и другие электроприборы, рабочие части которых приводятся в движение электрическим двигателем. Дальше он будет называться сокращённо — **электродвигатель**. Без электродвигателей невозможно и современное производство. Они приводят в действие различные станки и другое производственное оборудование. В школьных мастерских учащиеся работают на электрических швейных машинах, токарных, сверлильных и других станках, частью которых также является электродвигатель.

Рассмотрите рисунки сверлильного станка (рис. 57), токарного станка по деревине (рис. 58) и токарно-винторезного станка по металлу (рис. 59), которые используются в школьных мастерских технического труда. Электродвигатели на этих станках расположены снаружи. В электрических швейных машинах электродвигатели расположены внутри корпуса.

В зависимости от назначения и особенностей использования электродвигатели могут иметь разные размеры, конструкции, мощность, расположение. Общее у всех электродвигателей — результат их действия. Само название электрический двигатель указывает на то, что электричество обеспечивает движение рабочих органов — деталей машины, которые непосредственно выполняют обработку материала.

Электродвигатель.



Расскажите о назначении электродвигателя.



Рис. 57. Сверлильный станок 2М112



Рис. 58. Токарный станок по деревине 2СТД-120 М



Рис. 59. Токарно-винторезный станок по металлу ТВ-6

§ 24. Передача движения от электродвигателя к рабочим органам



На что указывает название «электрический двигатель»?

Каким же образом двигатель обеспечивает движение рабочих органов швейной машины, сверлильного станка (см. рис. 57, с. 56), токарного станка по деревине (см. рис. 58, с. 56) и токарно-винторезного станка по металлу (см. рис. 59, с. 56)? Электрическая швейная машина имеет **электропривод** (рис. 60). Он состоит из двигателя (*а*) со шкивом (*б*), на который надет ремень (*в*), пусковой педали (*г*) и электрического шнура (*д*). Электрический шнур подключается в гнездо электродвигателя, в гнездо педали и в розетку. После подключения электрического шнура к розетке при нажатии ногой на пусковую педаль двигатель начинает работать. Его шкив вращается, и при помощи ремня вращение передаётся маховому колесу (*е*). Маховое колесо соединено с главным валом (*ж*), вращение которого приводит в движение механизм иглы (рис. 61).

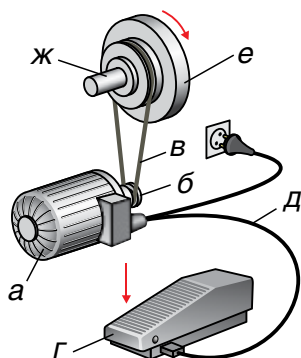


Рис. 60. Электропривод швейной машины

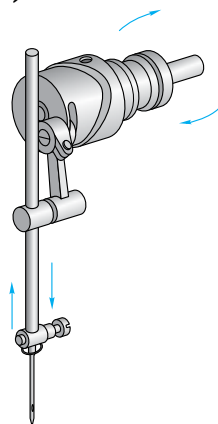


Рис. 61. Механизм иглы

Ремень используется для передачи движения во многих станках, например: в сверлильном станке (см. рис. 57, с. 56), в токарном станке по деревине (см. рис. 58, с. 56) и в токарно-винторезном станке по металлу (см. рис. 59, с. 56). Но ремень не всегда находится снаружи и поэтому виден не на всех рисунках.

В других станках для передачи движения от электродвигателя к рабочим органам могут использоваться и другие механизмы.

Электропривод.



1. В школьных учебных мастерских в присутствии учителя выполни наблюдения за действием рабочих органов электрических швейных машин, токарных, сверлильных и других станков, которые приводятся в действие электродвигателем.
2. Расскажите о работе электропривода электрической швейной машины.

§ 25. Правила безопасности при работе на оборудовании с электроприводом

На занятиях по трудовому обучению необходимо соблюдать не только общие правила безопасного поведения, но и правила безопасности, которые устанавливаются для работы на конкретном оборудовании, в том числе электрическом.

Ниже указаны правила безопасности при выполнении на учебных занятиях утюжильных работ.

- Устанавливать указатель терморегулятора в соответствии с видом обрабатываемой ткани.

- Наливать воду в ёмкость при отключённом утюге, используя специальный стаканчик.
- Не переполнять ёмкость для воды. Наполнять ёмкость только водой.
- Вставлять вилку электрошнура в розетку и вынимать её из розетки, выполнять утюжильные работы только сухими руками.
- Вынимать вилку из розетки, держась за саму вилку, а не за шнур.
- Работать, стоя на резиновом коврике.
- После работы выключить утюг и поставить его на специальную подставку.
- Следить за тем, чтобы шнур и подошва утюга не соприкасались.
- Следить за тем, чтобы шнур не перекручивался.
- Не оставлять включённый утюг без присмотра даже на короткое время.
- При обнаружении неисправностей, в том числе повреждений шнура и вилки, работу немедленно прекратить, отключить утюг от электросети, сообщить об этом учителю.



1. Среди правил безопасности при выполнении утюжильных работ определите правила электробезопасности.
2. Изучите инструкцию (руководство) по эксплуатации электрорубанка, которую предложит учитель. Назовите указанные в ней требования электробезопасности.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

Мир профессий

§ 26. Материальное производство и непроизводственная сфера экономики

Каждый человек имеет материальные потребности. Это потребности в продуктах питания, одежде, обуви, жилище, посуде, мебели, бытовой технике и другие. Создание, хранение и продажу всего этого, необходимого людям, обеспечивает **материальное производство**. Материальное производство также называют производственной сферой экономики.

Сфера материального производства включает промышленность, сельское хозяйство, лесное хозяйство, грузовой транспорт, связь (обслуживание предприятий производственной сферы), строительство и другие отрасли.

Принято также выделять отрасли промышленности (машиностроение и металлообработка, химическая и нефтехимическая промышленность, производство строительных материалов, лёгкая и пищевая промышленность, деревообрабатывающая промышленность) и сельского хозяйства (растениеводство, животноводство). В каждой отрасли действуют разные предприятия и организации, которым требуются работники разных профессий.

Экономика имеет не только производственную, но и **непроизводственную сферу**. В непроизводственной сфере экономики материальные блага не производятся, но она обеспечивает людей необходимыми им услугами. Поэтому часто эту сферу экономики называют сферой услуг. Все мы пользуемся, например, услугами пассажирского транспорта, обслуживающих нас предприятий связи (предприятий почтовой связи «Белпочта» и других), учреждений здравоохранения (поликлиник, больниц и других), учреждений культуры (музеев, театров и других), получаем образовательные услуги (учимся в школе). В непроизводственной сфере экономики занята значительная часть населения Республики Беларусь.

В материальном производстве и в непроизводственной сфере экономики трудятся люди многих профессий. Многие из этих профессий — это профессии рабочих (см. форзац 2). Что же такое **профессия**?

Люди каждой профессии занимаются определённым трудом. Например, водители управляют транспортными средствами (легковыми и грузовыми автомобилями, автобусами, троллейбусами), врачи занимаются профилактикой и лечением болезней, повара — приготовлением пищи. Вы уже знакомы со многими профессиями и понимаете, что для работы по любой из них человеку нужны определённые знания и навыки, поэтому любой профессии нужно учиться. Профессия даёт человеку возможность иметь заработок, то есть является источником средств к существованию.

Таким образом, профессия — это вид трудовой деятельности, которая обеспечивает человека заработком.

Нужно знать, что большинство рабочих профессий имеют разряды, в соответствии с которыми определяются круг выполняемых работ и требования к знаниям.

Чтобы правильно выбрать профессию, нужно сначала как можно больше о ней узнать. Например, есть учащиеся, которые любят цветы и задумываются о профессии цветовода. Получить начальные сведения об этой профессии можно, изучив её описание. Обычно описание профессии называют **профессиограммой**. Поэтому поисковый запрос в Интернете может включать слово *профессиограмма* и название профессии, например: *профессиограмма цветовода*. Описание профессии (профессиограмма) цветовода приведено в конце параграфа.

Профессиограмма может помочь получить разные знания о профессии:

- общие сведения (чем занимается работник, какие квалификационные разряды имеет профессия);
- содержание и условия деятельности (какие конкретно выполняет работы, режим рабочего времени, возможные неблагоприятные условия и другие);
- знания, необходимые работнику;
- качества, которые важны для успешной работы;
- пути получения профессии;
- места трудоустройства.

Это примерный план описания профессии (профессиограммы). В него могут вноситься определённые изменения.

Описание профессии (профессиограмму) можно не только найти в Интернете в готовом виде, но и составить с помощью учителя.

На занятиях по профессиональному самоопределению вы узнаете и о многих других профессиях и будете учиться их выбирать.

Материальное производство, непроеизводственная сфера экономики, профессия, профессиограмма, цветовод.



1. Для чего необходимо материальное производство?
2. Чем обеспечивает людей непроеизводственная сфера экономики?
3. Расскажите, что такое профессия.



1. Найдите в Интернете информацию об одном из промышленных предприятий вашего города или района. Ответьте на вопросы.
 - Какую продукцию оно производит?
 - Что ещё интересного вы узнали об этом предприятии и его тружениках?
2. Изучите описание профессии цветовода. Ответьте на вопросы.
 - О чём говорится в описании профессии цветовода?
 - Что вы узнали об этой профессии?

Цветовод

Общие сведения о профессии. Цветовод (рис. 62, с. 64) — это рабочий, который занимается выращиванием цветочных и древесно-кустарниковых растений, а также их использованием в озеленении. Профессия имеет 2-й, 3-й, 4-й и 5-й разряды.

Содержание и условия деятельности. В зависимости от разряда цветовод должен уметь выполнять работы разной сложности.



Рис. 62. Цветоводы

Например, цветоводы 2-го разряда выполняют работы по выкапыванию ям, канав, траншей, борозд, в которые будут высаживаться растения, по заготовке земли и подготовке почвы под посадку растений с использованием ручного инструмента, по уходу за растениями (опрыскивание, полив и другие), срезке и сортировке цветов, подготовке их к хранению и транспортировке, уборке оранжерей и некоторые другие.

Цветоводы 3-го разряда должны уметь выполнять работы средней сложности, например по подготовке семян к посеву, клубней, луковиц и черенков к посадке, по уходу за посевами и посадками и некоторые другие.

В обязанности цветоводов 4-го разряда входит выполнение сложных работ, например по посадке клубней, луковиц и черенков растений, рассады, по приготовлению растворов удобрений и подкормке растений удобрениями и некоторые другие.

Цветовод 5-го разряда должен уметь выполнять особо сложные работы, в том числе с применением ма-

шин и механизмов (например, при обработке растений ядохимикатами).

Цветоводы выполняют работы как в открытом грунте, так и в теплицах (оранжереях).

Знания, которые необходимы цветоводу. Для того чтобы успешно справляться с выполняемыми работами, цветоводу необходимы определённые знания. Требования к знаниям цветовода повышаются в зависимости от работ, которые он должен уметь выполнять в соответствии с присвоенным разрядом. Например, цветоводу 2-го разряда необходимо знать правила подготовки и приёмы выполнения земляных работ, технологию выполняемого ухода за растениями, срезки цветов, правила подготовки их к хранению и транспортировке, правила уборки оранжерей. Цветоводы более высоких разрядов должны иметь знания, которые позволяют качественно и безопасно выполнять указанные выше более сложные работы.

Качества, которые важны для успешной работы. Цветоводы выполняют большой объём физической работы. Поэтому цветовод должен иметь физическую выносливость. Человеку этой профессии очень важно любить работать с растениями, уметь видеть прекрасное в результатах своего труда, стремиться доставить своим трудом радость другим людям. Для цветовода важны ответственность, исполнительность, внимательность, наблюдательность, аккуратность и другие качества.

Пути получения профессии. Профессию цветовода вы можете получить в некоторых колледжах.

Места трудоустройства. Цветовод может работать в тепличных (парниково-тепличных) комбинатах, на других предприятиях, занимающихся выращиванием цветковых растений, в том числе в фермерских хозяйствах.

§ 27. Профессии работников производственной сферы экономики

Для того чтобы правильно выбрать будущую профессию, в первую очередь нужно сориентироваться в мире профессий. Как это сделать?

Мир профессий очень большой. Существуют тысячи профессий. Значительная их часть — это профессии работников производственной сферы экономики. В каждой её отрасли существуют профессии, само название которых даёт представление, о какой отрасли идёт речь. Например, когда называются профессии инженера-строителя, бетонщика, каменщика, облицовщика-плиточника, штукатура, сразу понятно, что речь идёт о строительстве. Профессии агронома, льновода, овощевода, садовода, животновода каждый из вас безошибочно отнесёт к профессиям работников сельского хозяйства. Выше названы только некоторые профессии, о которых вы, конечно же, не раз слышали и с которыми многие из вас уже знакомились.

Профессий работников производственной сферы экономики очень много. Например, только профессий,

в названиях которых используется слово *изготовитель*, в производственной сфере экономики насчитывается около двухсот. Это изготовители различной пищевой продукции (бисквитов, вафель, глазированных фруктов, конфет, макаронных изделий, пищевых полуфабрикатов, творога), декоративных элементов мебели, плетёной мебели, художественных изделий (из берёсты, дерева, керамики, кожи, лозы, льноволокна, металла, пластмасс, соломки, янтаря) и другие.

Также нужно знать, что на разных производствах заняты и работники, которые непосредственно в производстве продукции не участвуют, но без которых нельзя обойтись — бухгалтеры, секретари, сторожа, уборщики производственных помещений и другие.

Сейчас легко получить сведения о любой из профессий. Проще всего это сделать через Интернет. Например, можно узнать о профессии рисовода. Это может быть интересно и полезно для расширения общих представлений о мире профессий. Но рис в Республике Беларусь не выращивают. Поэтому эти знания не всегда помогут выбрать профессию, которая востребована в нашей стране.

В каждом городе, в каждом районе есть предприятия и организации, которые занимаются производством разной продукции. В них работают люди разных профессий. Поэтому прежде всего важно знать:

- какие предприятия и организации работают в том городе или районе, в котором вы живёте или планируете жить по окончании школы;

- работники каких профессий трудятся на этих предприятиях и в этих организациях.

Получив эти сведения, вы убедитесь, что в производстве продукции на предприятиях вашего города или района принимают участие люди многих профессий. Это может быть **профессия массовая**, то есть широко распространённая, и такая, работников которых требуется значительно меньше. Например, вы много раз слышали о профессии швеи и так или иначе знакомы с ней. **Швея** выполняет работы по пошиву изделий из тканей и других материалов вручную или при помощи машин.

Профессия швеи — одна из массовых профессий швейного производства. Знакома ли вам такая профессия швейного производства, как копировщик?

Копировщик занимается копированием контуров рисунков на различных материалах и копированием раскладок *лекал* изделий на машинах или вручную в уменьшенном масштабе. Профессия копировщика нужная, но менее распространённая. В копировщиках предприятия швейной промышленности обычно нуждаются меньше.

Справка. Лекало — это шаблон, по которому размечают, вырезают детали швейного изделия при раскрое.

Массовыми являются многие профессии людей, которые трудятся в производственной сфере эконо-

мики. Большинство из массовых профессий работников этой сферы — это профессии рабочих. Вы легко назовёте профессии каменщика, маляра, штукатура, швеи, токаря, овощевода, садовода и многие другие. К массовым профессиям может быть отнесена и часть профессий специалистов — инженеров, агрономов и других.

Работники любой профессии могут иметь разную квалификацию, то есть разный уровень подготовленности к своей работе. Например, профессия швеи имеет 2-й, 3-й, 4-й, 5-й и 6-й разряды. Если швея 2-го разряда выполняет на машинах или вручную подготовительные операции, самые простые операции по пошиву изделий из различных материалов и некоторые другие несложные работы, то швея 6-го разряда должна уметь выполнять особо сложные операции. Соответственно изменяются и требования к знаниям швеи.

Поэтому всегда важно знать, работники какой квалификации нужны тому или иному предприятию или организации.

Некоторые профессии рабочих разрядов не имеют, но при этом рабочий всё равно должен иметь знания и умения, которые позволяют ему успешно выполнять производственные задания. В этом вы можете убедиться, ознакомившись с описанием профессии **овощевода** в конце параграфа.

Профессию овощевода могут выбирать люди, которые живут не только в сельской местности, но и в

городе. Например, в Минске имеются парниково-тепличные комбинаты, которые предлагают работу овощеводам. И в городской, и в сельской местности могут требоваться работники разных отраслей производственной сферы экономики. Например, многие агрокомбинаты, расположенные в сельской местности, занимаются не только производством, но и переработкой и продажей сельскохозяйственной продукции. Значит, им нужны рабочие и специалисты не только в области растениеводства и животноводства, но и других отраслей.

Информация о том, какие именно работники нужны предприятиям или организациям, обычно имеется на их сайтах.

Массовая профессия, швея, копировщик, овощевод.



1. Какие профессии называют массовыми?
2. Назовите массовые профессии рабочих промышленных предприятий.
3. Назовите профессии рабочих сельскохозяйственных предприятий.
4. Найдите в Интернете информацию об одной из интересующих вас профессий. Изучите эту информацию. Расскажите об этой профессии своим товарищам.



Изучите описание профессии овощевода.

- Что нового вы узнали об этой профессии?

Овощевод

Общие сведения о профессии. Овощевод (рис. 63) — это рабочий, который занимается выращиванием различных видов овощных культур. Квалификационных



Рис. 63. Овощеводы

разрядов профессия не имеет, однако это не означает, что работе овощевода не нужно учиться.

Содержание и условия деятельности. Согласно тарифно-квалификационной характеристике овощевод выполняет следующие работы в закрытом (защищённом) и открытом грунте по:

- подготовке почвы;
- подготовке семян;
- подготовке удобрений;
- выращиванию рассады;
- посеву и посадке овощных культур;
- уходу за овощными культурами;
- сбору и хранению овощной продукции;
- реализации овощной продукции;
- переработке овощной продукции с помощью простых ручных орудий и инструмента, средств малой механизации;
- техническому уходу за используемыми средствами малой механизации, обнаружению и устранению неисправностей в работе оборудования.

Овощеводы трудятся в полевых условиях и в теплицах.

Знания, которые необходимы овощеводу. Для того чтобы успешно трудиться, овощевод должен знать приёмы выполнения указанных выше работ, то есть иметь агротехнические знания в области овощеводства. Например, уход за овощными культурами включает рыхление почвы, прореживание всходов, защиту от вредителей и сорняков, окучивание, полив, удобрение и другие. При этом выращивание каждой из овощных культур имеет свои особенности, для понимания которых нужны знания по биологии.

Качества, которые важны для успешной работы. Работа овощевода связана с выполнением физических нагрузок. Поэтому он должен обладать не только знаниями и практическими умениями, но и физической выносливостью. Очень важно, чтобы овощевод обладал высокой ответственностью и умением контролировать свою деятельность, так как недостаточное качество выполнения любой из работ может привести к существенным потерям урожая. Овощеводу необходимы также внимательность, наблюдательность, терпеливость и другие качества.

Пути получения профессии. Профессию овощевода вы можете получить в колледжах, а также в некоторых школах в классах углублённой социальной и профессиональной подготовки. С необходимой информацией можно ознакомиться на сайтах учреждений образования.

Места трудоустройства. Овощевод может работать в тепличных (парниково-тепличных) комбинатах, различных сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся овощеводством открытого грунта или имеющих сооружения закрытого (защищённого) грунта, фермерских хозяйствах.

§ 28. Профессии работников непроизводственной сферы экономики

Многие из вас будут трудиться на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, бытового обслуживания населения, пассажирского транспорта, в учреждениях здравоохранения, образования, культуры и искусства и других, которые относятся к непроизводственной сфере экономики. Вы уже знаете, что эти предприятия и учреждения не производят материальных благ, но нужны каждому из нас. Поэтому профессии работников непроизводственной сферы экономики также почётны, как профессии людей, которые заняты в производстве.

Многие из этих профессий (например, врача, медсестры, санитарки, учителя, воспитателя, водителя общественного транспорта, библиотекаря, дворника, уборщика территорий) являются массовыми. С работниками таких профессий вы встречаетесь постоянно. Также есть профессии, услугами работников которых люди пользуются реже. Например, на предприятиях бытового обслуживания могут работать **аппаратчики** бельевых сушильных установок, аппаратчики

химической чистки, аппаратчики чистки ковровых изделий, аппаратчики чистки пухо-перьевых изделий. Рабочих этих профессий обычно требуется меньше.

Справка. Аппаратчик — это рабочий, который выполняет работы по обслуживанию и эксплуатации аппаратов, то есть приборов и приспособлений, используемых на производстве.

В учреждениях и на предприятиях, которые относятся к непроизводственной сфере экономики, как и в организациях и на предприятиях, которые заняты материальным производством, работают люди разных профессий. Например, в школах работают люди, которые имеют разные педагогические профессии: учителя, воспитателя, педагога социального, педагога-психолога. Также в школах трудятся библиотекари, уборщики помещений, вахтёры, водители, работники других профессий. Некоторые из них относятся к профессиям, которые называются «профессии, общие для всех отраслей экономики». С такими профессиями вы познакомитесь на следующих уроках.

Как и работники производственной сферы, работники непроизводственной сферы экономики должны быть хорошо подготовлены к выполнению своей работы. Это касается не только руководителей и специалистов (педагогов, врачей, инженеров и других), а также работников всех профессий.

Например, одна из профессий работников жилищно-коммунального хозяйства — **дворник**. Эта профес-

сия имеет только 1-й разряд и относится к профессиям неквалифицированного труда. Однако если вы ознакомитесь с описанием этой профессии в конце параграфа, то узнаете, что дворник выполняет многие работы. Для того чтобы работать успешно, он должен приобрести определённые знания.

Потребность в работниках непроизводственной сферы экономики не уменьшается. Это связано с тем, что многих из этих работников не может заменить даже самая современная техника. Узнать больше о профессиях этих людей, как и о работниках производственной сферы экономики, можно из литературы о профессиях или в Интернете.

Аппаратчик, дворник.



1. Назовите профессии работников непроизводственной сферы экономики.
2. Подготовьте краткий рассказ об одной из этих профессий.



Изучите описание профессии дворника.

- Что нового вы узнали об этой профессии?

Дворник

Общие сведения о профессии. Дворник (рис. 64, с. 76) — это рабочий, работа которого связана с поддержанием чистоты и порядка во дворе и на придомовой территории жилых домов, зданий различных учреждений и предприятий.



Рис. 64. Дворники

Содержание и условия деятельности. Согласно тарифно-квалификационной характеристике дворник выполняет указанные ниже работы по:

- уборке закреплённой территории;
- своевременной очистке от снега и льда тротуаров, мостовых и дорожек, посыпке их противогололёдными средствами;
- очистке пожарных колодцев;
- рытью и прочистке канавок и лотков для стока воды;
- очистке от мусора урн и периодической их промывке;
- наблюдению за исправностью и сохранностью всего наружного домового оборудования и имущества (заборов, лестниц, карнизов, водосточных труб, урн, вывесок и так далее), зелёных насаждений и их ограждений;
- контролю за размещением на обслуживаемой территории объявлений, рекламы; снятию объявлений, рекламы, размещённых вне установленных мест;

- оказанию помощи по доставке квитанций на оплату жилищно-коммунальных услуг;
- оказанию посильной помощи людям, пострадавшим от несчастных случаев, престарелым, больным, детям.

Режим рабочего времени дворника может быть разным. Работа может начинаться в 7.00 и даже раньше. Основную часть рабочего времени дворник трудится на открытом воздухе.

Знания, которые необходимы дворнику. Для того чтобы качественно и безопасно выполнять свою работу, дворник должен знать:

- постановления местных исполнительных органов по вопросам санитарии, благоустройства, внешнего содержания зданий и охраны общественного порядка;
- санитарные нормы и правила к содержанию закреплённой территории и её уборке;
- уборочный инвентарь и требования к его хранению;
- требования правил пожарной безопасности и требования правил электробезопасности;
- требования по охране труда;
- правила личной гигиены;
- правила безопасности при выполнении уборочных работ;
- адреса и номера телефонов экстренных служб (пожарной, скорой медицинской помощи, аварийной службы газовой сети, МЧС), отделения милиции, местного участкового инспектора милиции и другие.

Качества, которые важны для успешной работы.

Труд дворника физический. Поэтому ему необходимы хорошее здоровье, сила и выносливость. Он должен быть также способен к выполнению длительной однообразной работы. Содержание его работы требует ответственности и трудолюбия, аккуратности. Он должен уметь быть спокойным, общаться с людьми, с которыми встречается во время работы, быть готовым оказать им помощь.

Места трудоустройства. Профессия дворника относится к профессиям работников жилищно-коммунального хозяйства. Однако дворник может работать также в учреждениях образования, здравоохранения, предприятиях торговли и других.

§ 29. Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики

Рабочие многих профессий требуются во всех отраслях экономики. Часть этих профессий знакома вам, так как с ними вы встречаетесь очень часто. Это профессии гардеробщика, лифтёра, подсобного рабочего, сторожа (вахтёра), уборщика помещений (служебных, производственных), грузчика и другие. Однако профессий рабочих, общих для всех отраслей экономики, намного больше. Среди них есть профессии, работа по которым требует высокой квалификации. Одна из них — **оператор электронно-вычислительных машин** (персональных электронно-вычислитель-

ных машин). Начальным разрядом этой профессии является 4-й разряд. Для того чтобы успешно выполнять свою работу, рабочий должен знать устройство электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ), правила их эксплуатации и обслуживания и многое другое.

Профессии, которые названы перед профессией оператора электронно-вычислительных машин, относятся к профессиям неквалифицированного труда и такой квалификации не требуют. Однако, как вы уже знаете, это не означает, что для работы по этим профессиям не нужны знания и умения. Более того, требования к этим работникам постоянно повышаются. Например, **уборщик помещений (служебных, производственных)** сейчас использует в своей работе не только ручной инвентарь для выполнения уборочных работ, но и машины. Об этом вы можете узнать из описания данной профессии, которое приводится в конце параграфа.

Ещё об одной профессии нужно сказать особо. Это профессия **маляра**. Её часто относят к профессиям рабочих строительной отрасли. Действительно, это одна из массовых профессий рабочих-строителей. Но маляр может работать не только в строительстве. Он также трудится на промышленных предприятиях, предприятиях жилищно-коммунального хозяйства и на других предприятиях, в учреждениях, занимается окраской транспортных средств, электротехнических,

столярных и других изделий. Профессия имеет 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й и 7-й разряды. Значит, рабочие этой профессии могут очень отличаться по своей квалификации.

Можно сделать вывод, что профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики, как и профессии, с которыми вы знакомились на предыдущих уроках, — это очень разные профессии. Но каждая из них требует от человека определённой подготовки.

**Оператор электронно-вычислительных машин,
уборщик помещений (производственных,
служебных), маляр.**



1. Назовите профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики.
2. Подготовьте краткий рассказ об одной из этих профессий.



Изучите описание профессии уборщика помещений (производственных, служебных).

- Что нового вы узнали об этой профессии?

**Уборщик помещений
(производственных, служебных)**

Общие сведения о профессии. Уборщик помещений (производственных, служебных) (рис. 65) — это рабочий, который обеспечивает санитарное состояние закреплённых за ним помещений. Профессия имеет 1-й и 2-й разряды.

Содержание и условия деятельности. Согласно тарифно-квалификационной характеристике уборщик по-



Рис. 65. Уборщики помещений

мещений (производственных, служебных) выполняет работы по:

- удалению пыли с мебели, ковровых изделий;
- подметанию и мойке стен, полов, лестниц, окон вручную и с помощью машин и различных приспособлений;
- сбору и транспортировке в установленное место мусора и отходов;
- очистке, дезинфицированию и расстановке урн для мусора;
- получению моющих средств, инвентаря и обтирочных материалов;
- приготовлению моющих и дезинфицирующих средств;
- соблюдению в местах уборки санитарных норм и правил.

Рабочий 1-го разряда выполняет работы по чистке, уборке и дезинфекции помещений (за исключением производственных), коридоров и лестничных клеток,

душевых, гардеробных и других мест общего пользования (за исключением санузлов). В обязанности рабочего 2-го разряда входит выполнение работ по чистке, уборке и дезинфекции производственных помещений, в том числе отходов производства, санузлов и общественных туалетов.

Работа с моющими и дезинфицирующими средствами предполагает отсутствие аллергии на них.

Знания, которые необходимы уборщику помещений (производственных, служебных). Для того чтобы качественно и безопасно выполнять свою работу, уборщик помещений (производственных, служебных) должен знать:

- санитарные нормы и правила по содержанию мест уборки;
- назначение, устройство и правила эксплуатации применяемого для уборки оборудования и приспособлений;
- правила уборки;
- назначение и концентрацию дезинфицирующих и моющих средств;
- правила эксплуатации санитарно-технического оборудования;
- требования правил пожарной безопасности и требования правил электробезопасности;
- требования по охране труда;
- правила личной гигиены;
- правила безопасности при выполнении уборочных работ.

Режим рабочего времени уборщика помещений (производственных, служебных) зависит от особенностей организации работы каждого конкретного предприятия и учреждения. Возможна работа и в ночное время.

Качества, которые важны для успешной работы. От работника требуются ответственность, аккуратность, трудолюбие.

Места трудоустройства. Уборщик помещений (производственных, служебных) может работать на промышленных предприятиях, в учреждениях образования, здравоохранения, культуры, на предприятиях торговли и других.

9 класс

ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

АксонOMETрические проекции и технический рисунок

§ 30. Изображение предмета на техническом рисунке



Что в черчении называется проекцией?

Один и тот же предмет на техническом рисунке можно изобразить по-разному. Рассмотрите рисунки куба (рис. 66).

Эти рисунки выполнены в разных **аксонометрических проекциях**. Слово «аксон» в переводе с древнегреческого языка означает *ось*. Оси могут располагаться по-разному, в зависимости от этого и проекции будут разными (рис. 67).

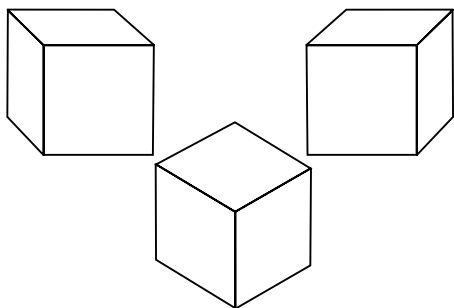


Рис. 66. Технические рисунки куба в разных проекциях

Расположение осей может быть и другим. Обычно выбирают такую проекцию, в которой предмет лучше узнаётся. На уроках трудового обучения нужно уметь использовать технические рисунки, выполненные в разных проекциях.

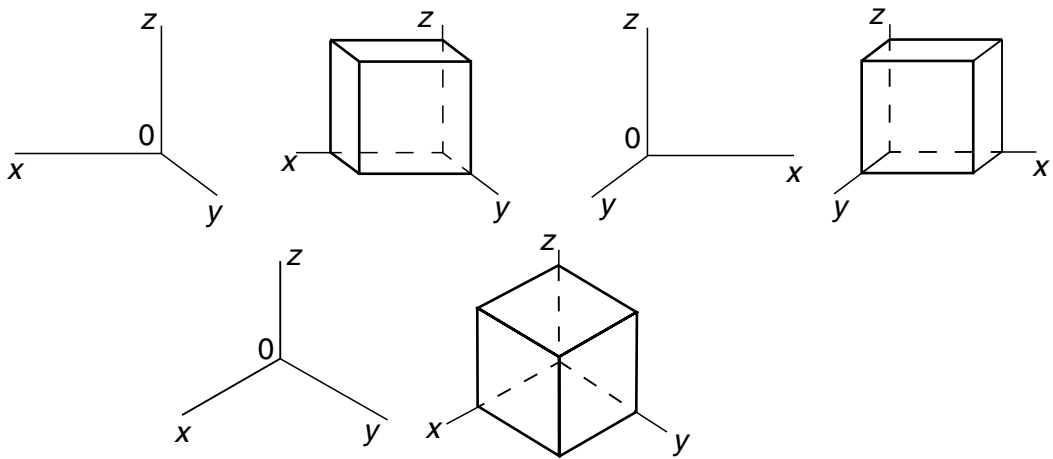


Рис. 67. Использование разного расположения осей для получения изображений куба

АксонOMETрические проекции.

- у** 1. Рассмотрите технические рисунки деревянного ящика (рис. 68). Расположите ящик перед собой так, как показано на этих рисунках.

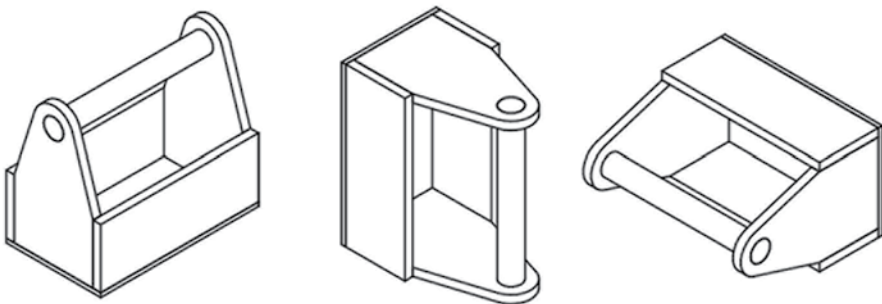


Рис. 68. Технические рисунки деревянного ящика в разных проекциях

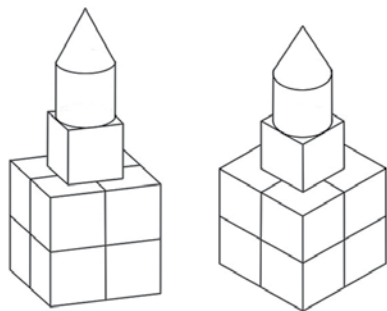


Рис. 69. Технические рисунки игрушки «пирамидка» в разных проекциях

2. Рассмотрите технические рисунки игрушки «пирамидка» (рис. 69). Постройте из деталей набора детского строительного материала такую же или похожую пирамидку. Расположите её перед собой так, как показано на этих рисунках.



С помощью учителя сравните изображения деталей пирамидки на разных технических рисунках. Чем они отличаются?

§ 31. Нахождение частей предмета на техническом рисунке и чертеже



1. Где на чертеже располагается вид спереди, вид сверху, вид слева?

Указание

Если вы затрудняетесь ответить, повторите § 15.

Предметы, которые вы изготавливаете на уроках трудового обучения, можно взять в руки, рассмотреть со всех сторон, определить их части и размеры. На уроках трудового обучения вы используете не только сами предметы, но и их изображения на технических рисунках, чертежах или эскизах. Поэтому важно уметь находить на них части предмета. Вы будете учиться этому, используя изображения моделей из наборов деталей детского строительного материала.

Сначала выполним самое простое задание — рассмотрим технический рисунок модели скамейки из

деталей набора детских строительных материалов (рис. 70) и определим её части.

Теперь давайте найдём эти части скамейки на чертеже (рис. 71).

Вспомните, что *главный вид* на чертеже — это вид спереди. На этом чертеже вы видите изображение ножек и сиденья в форме прямоугольников. Эту форму они имеют и на других видах.

На виде сверху сплошными толстыми основными линиями показана деталь, из которой сделано сиденье. Если смотреть на модель скамейки сверху, то её ножки видны не будут. Поэтому на чертеже они показаны штриховыми линиями. Вспомним, что штриховые линии — это линии невидимого контура.

По размерам, которые указаны на чертеже, вы можете найти необходимые детали в наборе или

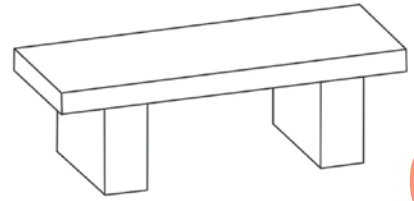


Рис. 70. Технический рисунок модели скамейки

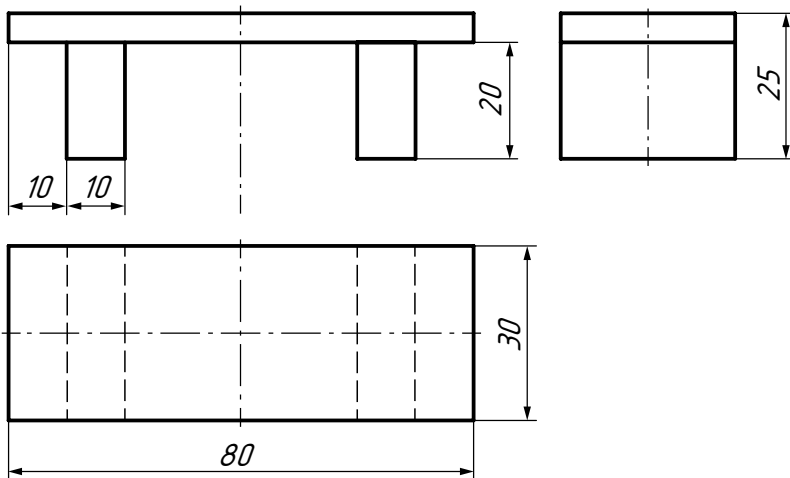


Рис. 71. Чертёж модели скамейки

изготовить их самостоятельно. Например, длина детали, из которой сделано сиденье, — 80 мм, а ширина — 30 мм.

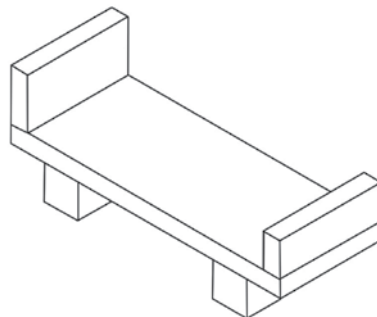


Рис. 72. Технический рисунок модели кровати

у 1. Рассмотрите технический рисунок модели кровати (рис. 72) и её чертёж (рис. 73).

- а) Покажите по очереди каждую деталь, из которой сделана модель кровати, сначала на техническом рисунке, а затем на разных видах чертежа.
- б) Определите на чертеже детали, размеры которых 10 мм × 10 мм × 30 мм. Покажите их на техническом рисунке.

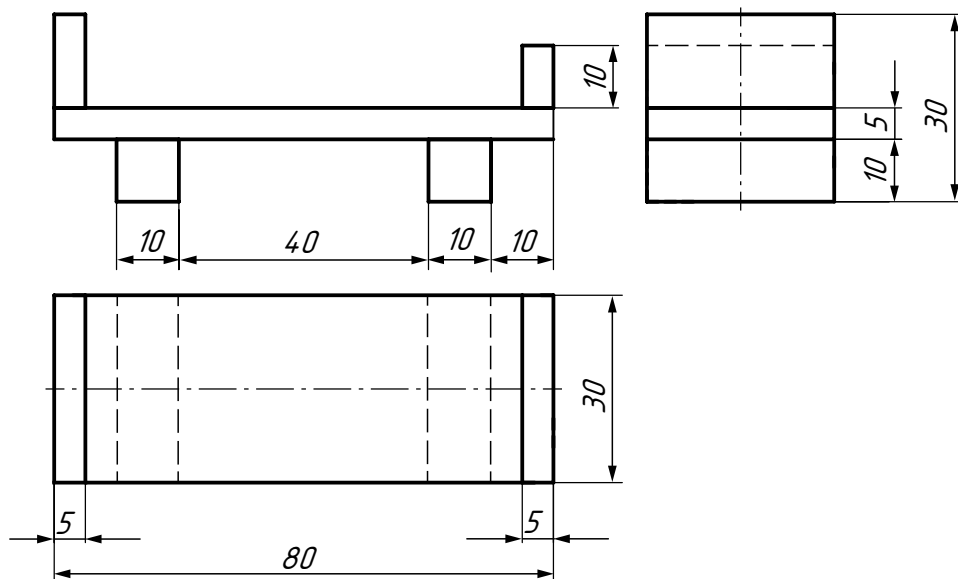


Рис. 73. Чертёж модели кровати

2. Рассмотрите технический рисунок модели ворот (рис. 74) и её чертёж (рис. 75).

а) Покажите по очереди каждую деталь, из которой сделана модель ворот, сначала на техническом рисунке, а затем на разных видах чертежа.

б) Определите на чертеже деталь, длина которой 180 мм. Покажите её на техническом рисунке.

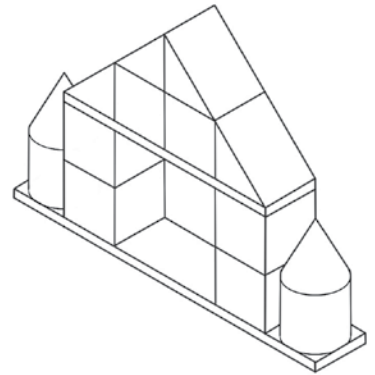


Рис. 74. Технический рисунок модели ворот



1. Какой вид на чертеже называется главным?

2. Какими линиями на чертежах обозначаются невидимые контуры?

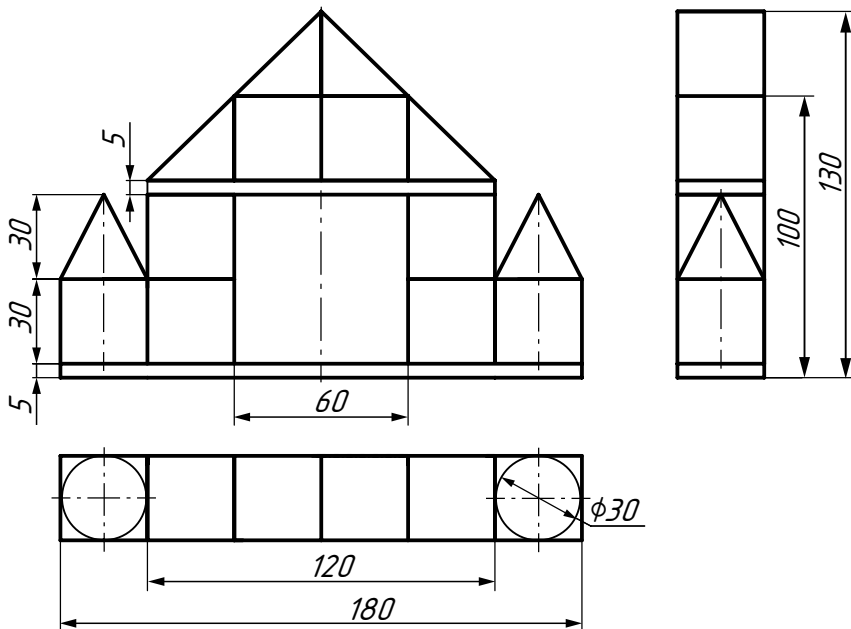


Рис. 75. Чертёж модели ворот

Анализ геометрической формы предметов

§ 32. Геометрические тела



1. Рассмотрите рисунок 76. Назовите сначала плоские геометрические фигуры, а затем геометрические тела.
2. Чем отличаются геометрические тела от плоских геометрических фигур?
3. Почему куб можно назвать прямоугольным параллелепипедом?

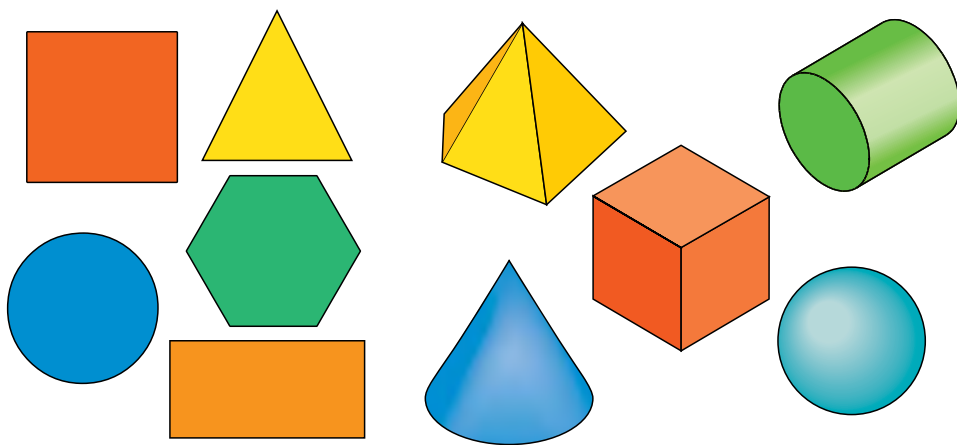


Рис. 76. Плоские геометрические фигуры и геометрические тела

Со всеми показанными на рисунке 76 геометрическими телами и плоскими геометрическими фигурами вы уже знакомились на уроках математики. На уроках трудового обучения важно уметь различать геометрические тела и плоские геометрические фигуры для того, чтобы правильно определять части различных изделий и их форму.

Вспомните, что геометрические тела имеют длину, ширину, высоту. Этим они отличаются от плоских геометрических фигур. А теперь обратите внимание

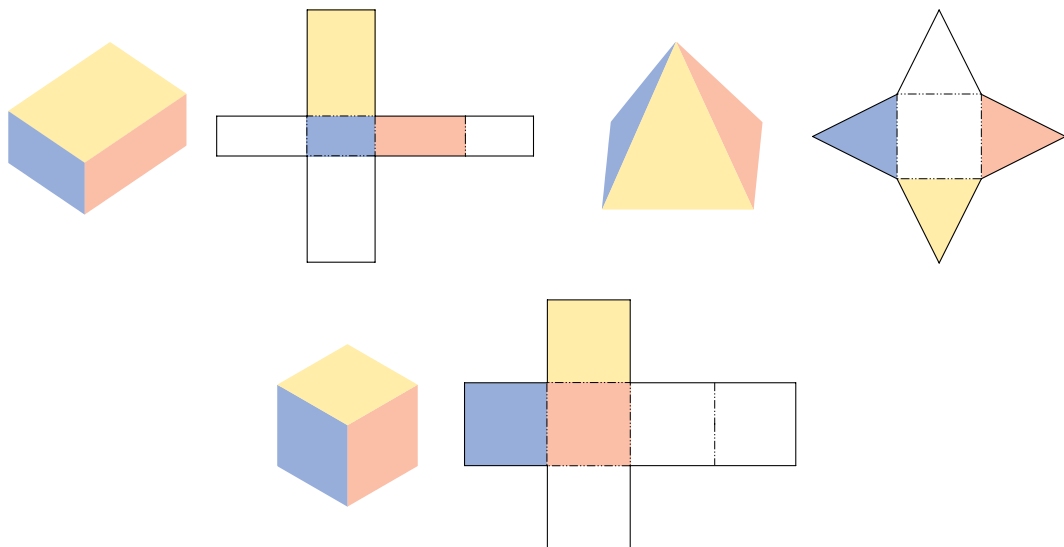


Рис. 77. Многогранники

на то, что геометрические тела могут иметь разные поверхности.

Рассмотрите рисунок 77. Поверхности показанного на нём прямоугольного параллелепипеда образованы прямоугольниками, куба — квадратами, пирамиды — треугольниками, то есть многоугольниками. Геометрическое тело, поверхность которого составлена из многоугольников, носит название **многогранник**.

Каждая из поверхностей многогранника — это **грань**. Любая грань имеет **плоскую поверхность**. Стороны многоугольников в многограннике называются **рёбрами**. Точки, в которых соединяются стороны многоугольников, образующих многогранники, — это **вершины**. Каждый многогранник имеет много граней, рёбер и вершин.

Шар, цилиндр и конус граней не имеют. Поверхность шара называется **сфера**. Боковые поверхности цилиндра и конуса называют по названию этих геометрических тел — **цилиндрическая поверхность**, **коническая поверхность**. Поверхностями цилиндра и конуса являются также основания (рис. 78).

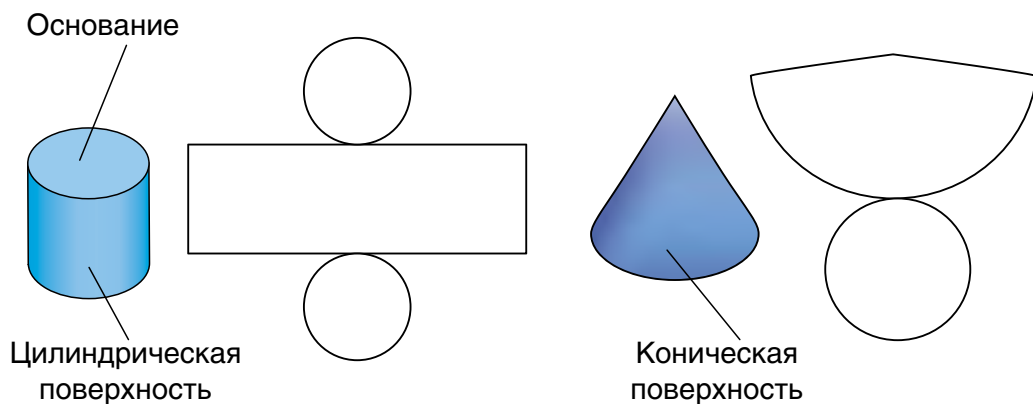


Рис. 78. Поверхности цилиндра и конуса

Многогранник, грань, плоская поверхность, ребро многогранника, вершина многогранника, сфера, цилиндрическая поверхность, коническая поверхность.



1. Назовите общие признаки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды.
2. Какие геометрические тела называют многогранниками?
3. Что такое грань многогранника?
4. Какую поверхность имеют грани многогранника?
5. Что называют рёбрами многогранника?
6. Что называют вершинами многогранника?
7. Возьмите в руки куб и определите количество его граней, рёбер, вершин.
8. Назовите геометрические тела, которые не имеют граней.

§ 33. Определение по техническому рисунку геометрической формы предметов и их частей



Рассмотрите рисунок 79.

- Назовите предмет в форме шара.
- Назовите предмет в форме цилиндра.
- Назовите предмет в форме куба.
- Назовите предмет в форме конуса.
- Какую геометрическую фигуру вы узнали в компьютерном диске?
- Какую геометрическую фигуру вы узнали в салфетке?
- На какое геометрическое тело похож комод?
- На какое геометрическое тело похожа крыша дома?



Рис. 79. Предметы разной формы

Вам уже известно, что окружающие нас предметы и их части могут иметь разную форму. Форму предмета и его частей важно уметь определять и на уроках трудового обучения, и в повседневной жизни. Помощь в определении формы предметов окажут размеры,

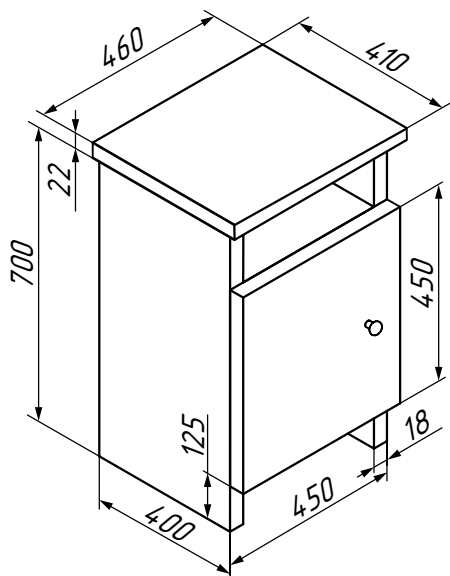


Рис. 80. Технический рисунок прикроватной тумбочки

которые указаны на техническом рисунке. Например, они часто указываются на технических рисунках поступившей в продажу мебели (рис. 80).

На этом рисунке вы видите, что крышка прикроватной тумбочки имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Размеры её видимой на рисунке верхней грани 460×410 . Нижняя грань будет иметь такие же размеры. По указанным размерам можно определить форму поверхностей и других частей тумбочки.

- у** Рассмотрите технические рисунки табуретов (рис. 81). Покажите табурет, у которого сиденье и ножки имеют форму цилиндра. Покажите табурет, все части которого имеют форму прямоугольного параллелепипеда.

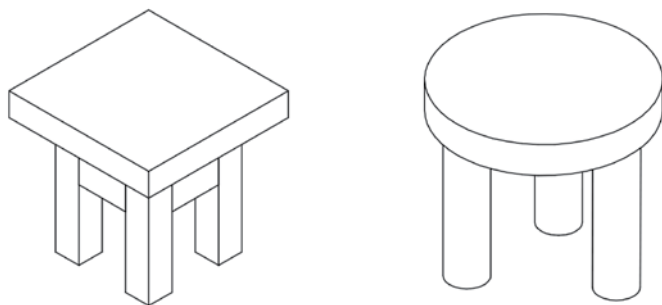


Рис. 81. Технические рисунки табуретов



1. Назовите предметы или их части, похожие на прямоугольный параллелепипед.
2. Назовите предметы или их части, похожие на шар.
3. Назовите предметы или их части, похожие на цилиндр.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Тепловое действие электрического тока

§ 34. Электрическая лампа накаливания и её устройство



1. Что такое электрический ток (электроток)?
2. Назовите лучшие проводники электротока.

Когда электроток проходит через проводник, температура проводника повышается, то есть происходит его нагревание. Человек уже давно научился использовать тепловое действие электротока. Один из наиболее знакомых примеров этого — **электрическая лампа накаливания**. В быту её обычно называют электрической лампой, электрической лампочкой или сокращённо — электролампой, электролампочкой. Появившись около 150 лет тому назад, она до сих пор имеет широкое применение. Её используют в домашних условиях, на предприятиях и в учреждениях.

В обычной электрической лампе (рис. 82, с. 96) имеется тонкая нить из металла (рис. 82, а), который называется **вольфрам**. Эту нить называют нитью накаливания. Вольфрам используется для её изготовления



Рис. 82. Электрическая лампа накаливания: а — нить накаливания; б — колба; в — токовводы; г — цоколь

потому, что даже при очень высокой температуре он не плавится, а только накаляется. Когда через нить накаливания проходит электрический ток, она быстро накаляется и сразу начинает светиться. Нить накаливания размещается в колбе из тонкого стекла (рис. 82, б). Оно хрупкое, поэтому лампу нужно беречь даже от незначительных ударов. Электрический ток подводится к нити накаливания через токовводы (рис. 82, в).

Наиболее распространённые в быту лампы накаливания имеют резьбовой цоколь (рис. 82, г), который используется для её закручивания.

Существенным недостатком таких электрических ламп является то, что в них большая часть электроэнергии преобразуется в тепло, а меньшая — в свет. Поэтому в настоящее время всё чаще используются другие, более экономные, электрические лампы, которые к тому же дольше служат. Но полностью электрические лампы накаливания из употребления не исчезают. Помимо меньшей стоимости они имеют и некоторые другие преимущества. В частности, они не содержат токсичных веществ и не требуют специальной утилизации.

Электрическая лампа накаливания, вольфрам.



1. Расскажите об устройстве электрической лампы накаливания.
2. Что происходит с нитью накаливания при прохождении через неё электрического тока?
3. Почему электрическую лампу накаливания нужно беречь даже от незначительных ударов?



Ознакомьтесь с историей изобретения электрической лампы накаливания. Используйте литературу, которая имеется в библиотеке, или ресурсы Интернета.

§ 35. Бытовые нагревательные электроприборы

В быту вы часто пользуетесь нагревательными электроприборами (рис. 83). Они предназначены для разных целей: обогрева помещений, подогрева воды, приготовления пищи и других. Их работа основана на тепловом действии электрического тока. Этим они отличаются



Рис. 83. Бытовые нагревательные электроприборы

от компьютера, телевизора, холодильника и других бытовых электроприборов.

Многие из этих электроприборов можно назвать «умной техникой». Например, современные масляные электрорадиаторы могут поддерживать достигнутую желаемую комнатную температуру, включаясь и выключаясь автоматически.

Однако бытовые нагревательные электроприборы — это не только наши помощники, но и предметы, которые требуют умелого и безопасного обращения. Поверхность некоторых электроприборов (например, электроплиты) нагревается до очень высокой температуры, и прикосновение к ней может вызвать сильные ожоги. Поэтому при их использовании нужно соблюдать не только правила электробезопасности и пожарной безопасности, но и осторожность.

Необходимые сведения о правилах безопасного обращения и возможностях использования любого бытового нагревательного электроприбора можно получить из его технического описания и инструкции (руководства) по эксплуатации.



1. Назовите бытовые нагревательные электроприборы, которые показаны на рисунке 83.
2. Назовите другие знакомые вам бытовые нагревательные электроприборы.
3. Назовите бытовые нагревательные электроприборы, которые используются на кухне для подогрева воды и приготовления пищи.
4. Назовите бытовые нагревательные электроприборы, которые используются для обогрева помещений.
5. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации электрофена для волос, которую предложит учитель. Назовите правила электробезопасности, о которых в ней говорится.
6. Расскажите о применении одного из хорошо знакомых вам бытовых нагревательных электроприборов.

§ 36. Общие сведения об устройстве бытовых нагревательных электроприборов

Разные нагревательные электроприборы, в том числе бытовые, объединяет то, что все они имеют **нагревательный элемент**. Все вы видели нагревательные элементы, которые используются в электрочайниках, электросамоварах, электрокипятильниках. Внутри любого из них находится нагревательная спираль. Для её изготовления используются материалы, которые достаточно быстро нагреваются. Так как нагревательная спираль помещается в трубку, то такой нагревательный элемент называется **трубчатым электрическим нагревателем** (рис. 84). Часто его называют сокращённо — ТЭН.

Нагревательные элементы могут иметь и другое устройство. Главное же заключается в том, что они есть в каждом нагревательном электроприборе.



Рис. 84. Трубчатые электрические нагреватели

Температуру нагрева во многих нагревательных электроприборах можно регулировать. Например, в электроутюгах имеются терморегуляторы (рис. 85). Они позволяют устанавливать степень нагрева подошвы утюга в зависимости от ткани, которая утюжится.



Рис. 85. Утюг с терморегулятором: а — общий вид;
б — терморегулятор

Нагревательный элемент, трубчатый электрический нагреватель.



1. Что общего во всех нагревательных электроприборах?
2. Что такое ТЭН?

§ 37. Правила безопасности при работе с электроприборами



1. Назовите последствия, к которым может привести поражение электрическим током.
2. Что нужно сделать, если в электроприборе обнаружилась неисправность?
3. Расскажите, как нужно вставлять вилку электрошнура в розетку и вынимать её из розетки.
4. Почему нельзя касаться включённых в сеть электроприборов влажными руками или влажными предметами (например, влажной тряпкой)?

Указание

Если вы затрудняетесь ответить, то повторите § 20 и § 21.

На уроках трудового обучения в 8-м классе вы уже знакомились с общими правилами электробезопасности. Их нужно соблюдать при использовании всех электроприборов. Однако для каждого из электроприборов могут быть предусмотрены и другие правила электробезопасности. Например:

- электрочайники нельзя включать без воды;
- электропровод электрообогревателя нельзя пропускать под ковром или паласом, чтобы он не перетёрся;
- при использовании электросковороды нельзя допускать касания электрошнуром питания её нагретых частей;
- электрофен нельзя использовать возле воды, ванн, труб, душа, бассейнов и других конструкций, которые содержат воду.

Вы ознакомились с некоторыми правилами электробезопасности при использовании отдельных бытовых нагревательных электроприборов. Эти правила

существуют для каждого прибора. Поэтому перед его использованием нужно изучить прилагаемую инструкцию или руководство по эксплуатации.



1. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации электроплиты, которую предложит учитель. Назовите правила электробезопасности, о которых в ней говорится.
2. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации электрообогревателя, которую предложит учитель. Назовите правила электробезопасности, о которых в ней говорится.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

Рынок труда

§ 38. Новые сведения о массовых профессиях



1. Какие профессии называют массовыми?
2. Назовите известные вам массовые профессии работников производственной сферы экономики.
3. Назовите известные вам массовые профессии работников непроизводственной сферы экономики.

Указание

Если вы затрудняетесь ответить, повторите § 27 и § 28.

Во всех районах Республики Беларусь работают водители, воспитатели, врачи, дорожные рабочие, каменщики, маляры, медицинские сёстры, продавцы, санитары (санитарки), слесари, учителя, швеи, штукатуры, представители других массовых профессий. Они отличаются друг от друга не только содержанием труда, его условиями и оплатой, требованиями к профессиональной подготовке, здоровью и личным качествам человека, но и возможными рабочими местами

в том или ином районе или конкретном населённом пункте.

Создание рабочих мест и их количество прямо связано с развитием промышленного и сельскохозяйственного производства, сферы услуг. Например, в районах, в которых созданы швейные производства, будет больше рабочих мест для швей. Если же таких предприятий в районе нет, то швеи требоваться будут, но в меньшем количестве. В районах с развитым животноводством одной из массовых профессий сельскохозяйственного производства является профессия животновода. Ещё одним примером могут быть рабочие места для медицинских работников. Они нужны в разных районах, но в тех местах, где действуют санатории, для этих работников будет создано больше рабочих мест.

При выборе профессии важно знать, какие производства и какие учреждения действуют в том населённом пункте, в котором вы проживаете, или поблизости от него. Ведь очень часто человек хочет работать, не меняя своего места жительства.

Не каждая профессия подходит любому человеку. Например, она может не нравиться или оказаться слишком сложной. Если профессия является массовой, это не значит, что ей можно легко овладеть. Для получения многих профессий служащих, в том числе массовых, необходимо обучение в учреждениях среднего специального или высшего образования. Например, профессия медицинской сестры требует получения среднего специального медицинского образования,

а профессия врача — высшего медицинского образования. Не всегда простыми оказываются и массовые профессии рабочих. В этом можно убедиться, изучив сведения о профессии штукатура в конце параграфа.

Перед тем как выбрать любую профессию, в том числе массовую, нужно узнать о ней как можно больше.



1. На примере отдельных профессий объясните, как количество рабочих мест связано с развитием промышленного и сельскохозяйственного производства, сферы услуг.
2. Правильно ли считать, что массовые профессии являются более доступными? Почему?



Изучите описание профессии штукатура. Ответьте на вопросы.

- Что нового вы узнали об этой профессии?
- Заинтересовала ли она вас? Если да, то чем?
- Что вы знаете из того, что должен знать штукатур 3-го разряда?
- Смогли бы вы выполнить работы, которые выполняет штукатур 3-го разряда?

Штукатур

Общие сведения о профессии. Штукатур (рис. 86) — это профессия человека, который занимается выравниванием поверхностей зданий и сооружений штукатуркой. Профессия имеет 3-й, 4-й, 5-й, 6-й и 7-й разряды. Профессию штукатура можно получить в колледжах, а также в некоторых школах в классах углублённой социальной и профессиональной подготовки.

Содержание и условия деятельности. Согласно тарифно-квалификационной характеристики штука-



Рис. 86. Штукатуры

тур выполняет работы в зависимости от разряда. Например:

- штукатур 3-го разряда выполняет ручную простое оштукатуривание поверхности и ремонт простой штукатурки;
- штукатур 4-го разряда выполняет простое оштукатуривание поверхности с помощью специального насоса, улучшенное оштукатуривание прямолинейных поверхностей (стен, потолков и других) и ремонт улучшенной штукатурки;
- штукатур 5-го разряда выполняет улучшенное оштукатуривание цилиндрических гладких колонн и полуколонн, высококачественное оштукатуривание прямолинейных поверхностей, декоративную штукатурку на фасадах зданий и ремонт этих видов штукатурок;
- штукатуры 6-го и 7-го разрядов выполняют ещё более сложные работы.

Справка. Простая, улучшенная и высококачественная штукатурка отличаются процессом их выполнения и допустимыми неровностями отштукатуренной поверхности.

Штукатурами, имеющими разные разряды, выполняются также разной сложности работы по подготовке поверхностей под оштукатуривание, по приготовлению штукатурных растворов и другие.

Штукатурные работы могут выполняться как внутри отапливаемых и неотапливаемых зданий и сооружений, так и снаружи.

Знания, которые необходимы штукатуру. Для того чтобы качественно выполнять штукатурные работы, штукатур должен знать:

- нормы и правила, выполнение которых обеспечивает охрану и безопасность труда;
- виды и свойства используемых материалов;
- устройство и назначение инструментов для выполнения штукатурных работ;
- требования к качеству штукатурных работ;
- технологию выполнения штукатурных работ.

Требования к знаниям штукатура, как и содержание выполняемых им работ, также зависят от его разряда.

Качества, которые важны для успешной работы. Штукатуру важно обладать физической выносливостью, хорошим зрением, глазомером, вестибулярным аппаратом, способностью выполнять точные движения. Он должен применять свои знания в

разных условиях, так как поверхности, которые он штукатурит, в разных зданиях и сооружениях разные. Как и от других работников, от штукатура требуются ответственность, аккуратность, трудолюбие.

Места трудоустройства. Чаще всего штукатуры трудоустраиваются в строительные и ремонтные организации.

§ 39. Спрос на профессии на рынке труда

Рынок труда — это важнейшая составляющая экономики, в которой формируются спрос и предложение на рабочую силу. Человеку, который ищет работу, важно знать, какие вакантные рабочие места имеются на рынке труда. **Вакантное рабочее место** — это свободное рабочее место, на которое требуется новый работник. Такое рабочее место более кратко называют *вакансией*.

На вакантные рабочие места могут претендовать разные люди. Бывает так, что на одно рабочее место есть много претендентов, то есть людей, желающих его занять. В таких случаях можно сказать, что предложение рабочей силы опережает спрос на неё. Чтобы занять рабочее место, на которые претендуют и другие люди, нужно уметь представить себя с лучшей стороны. Это значит, что нужно уметь продемонстрировать свои профессиональные знания и умения, убедить нанимателя в том, что вы ответственный и исполнительный работник, показать свои другие положительные качества. Такому умению, которое часто называют

самопрезентацией, нужно учиться при получении профессии.

Но может быть и наоборот: спрос опережает предложение, то есть имеются вакантные рабочие места, на которые претендентов меньше, чем самих таких мест. Спросом могут пользоваться профессии не только высококвалифицированного труда, но и профессии, труд по которым не требует высокой квалификации. Но даже в этом случае наниматель обычно хочет убедиться в том, что вы будете выполнять свою работу достаточно успешно.

Есть профессии, на которые на протяжении многих лет наблюдается высокий спрос. К ним относятся, например, профессии рабочих, занятых в строительстве. Но нужно понимать, что спрос на рабочих одной и той же профессии может быть разный в зависимости от их квалификации. Например, одной из таких профессий является профессия **облицовщика-плиточника** (рис. 87). Она имеет разряды со 2-го по 6-й.



Рис. 87. Облицовщики-плиточники

Облицовщик-плиточник 2-го разряда выполняет наиболее простые работы по сортировке плиток из разных материалов по размерам, цветам и сортам, приготовлению вручную растворов, сухих смесей и мастик по заданному составу. Для выполнения названных работ, которые можно считать подготовительными, он должен знать виды и назначение облицовочных плиток, виды применяемых при облицовке материалов, способы приготовления растворов. Владение укладкой плитки от него не требуется, эту работу выполняют облицовщики-плиточники более высоких разрядов. Они более востребованы в строительных и ремонтных организациях.

В разных районах нашей страны востребованы и работники сельского хозяйства. Они также могут иметь разную квалификацию. Например, одной из распространённых профессий работников сельского хозяйства является профессия животновода. **Животновод** (рис. 88) — это рабочий, который занимается



Рис. 88. Животноводы

разведением сельскохозяйственных животных. Профессия относится к профессиям квалифицированного труда и имеет 3-й, 4-й, 5-й и 6-й разряды. Животновод 3-го разряда выполняет наблюдения за животными во время своей рабочей смены, их выгон на прогулку и на пастбище, подгон к месту доения, уборку и дезинфекцию помещений и некоторые другие. Он должен знать не только правила выполнения этих работ, но и иметь немало знаний о животных. Работы животноводов более высоких разрядов постепенно усложняются, возрастают также требования к знаниям животновода.

Нужно понимать, что даже при высоком спросе на рабочих определённых профессий требования к их профессиональной подготовке не уменьшаются. То есть на работу примут не каждого человека, который на неё претендует. Поэтому к получению профессиональной подготовки нужно подходить ответственно.

Важно также знать, что спрос на разные профессии в разных городах и разных районах отличается и постоянно меняется. Поэтому за ним нужно постоянно следить. Прежде чем принять решение о выборе профессии, которую вы хотите получить в колледжах или в классах углублённой социальной и профессиональной подготовки, рекомендуется уточнить, какой на неё спрос там, где вы живёте или предполагаете жить.

**Рынок труда, вакантное рабочее место,
облицовщик-плиточник, животновод.**



1. Где формируются спрос и предложение на рабочую силу?
2. Какое рабочее место называется вакантным?
3. Почему для успешного трудоустройства нужно уметь представить себя с лучшей стороны?

§ 40. Источники информации о вакантных рабочих местах

О работниках, которые необходимы тому или иному предприятию или учреждению, можно узнать из разных источников. Это могут быть:

- расклеенные объявления;
- объявления, которые показывают на мониторах, установленных в общественном транспорте (в том числе бегущая строка);
- объявления в газетах;
- объявления по телевидению и по радио;
- сообщения от родственников и знакомых;
- объявления в Интернете.

За сведениями о требуемых работниках можно обратиться также в службу занятости своего населённого пункта или района.

В различных объявлениях может содержаться разная информация, но часто указывается только название должности и предлагаемая зарплата.

Например, предприятия общественного питания и торговли часто используют объявления, которые обычно вывешиваются на видном месте у входа (рис. 89, с. 112).

ТРЕБУЮТСЯ	
Администратор	от ... до ... руб.
Заведующий отделом	от ... до ... руб.
Контролёр-кассир	от ... до ... руб.
Продавец	от ... до ... руб.
Охранник	от ... до ... руб.
Грузчик	от ... до ... руб.
Изготовитель полуфабрикатов	от ... до ... руб.
Кухонный рабочий	от ... до ... руб.

Рис. 89. Объявление о вакансиях

В объявлениях о вакансиях указываются конкретные размеры возможного заработка. На рисунке 89 вместо указания конкретных сумм поставлены многоточия, так как размер заработка одного и того же работника на разных предприятиях может быть разным. Кроме того, со временем он может изменяться и на одном и том же предприятии.

В объявлениях о вакансиях могут содержаться сведения о требованиях к претендентам, социальных гарантиях, размере возможного денежного бонуса при приёме на работу и другие.

Объявления о вакансиях обычно не содержат всех тех сведений, которые важны для принятия решения о трудоустройстве. Дополнительную информацию можно получить у нанимателя — это система оплаты труда, сроки и периодичность выплаты зарплаты, режим рабочего времени, продолжительность оплачиваемого

отпуска, срок, на который заключается трудовой договор, и другие интересующие вас сведения.

Названия профессий, которые видны в таких объявлениях, могут быть хорошо знакомы. Но всегда ли имеется о них достаточно знаний? Например, в объявлениях о вакансиях предприятий торговли и общественного питания встречается профессия **кухонного рабочего**. Название этой профессии вы могли слышать много раз. Попробуйте сами рассказать о ней и сравните свой рассказ с приведённым ниже описанием профессии.

Кухонный рабочий.

Кухонный рабочий

Общие сведения о профессии. Название профессии — **кухонный рабочий** — указывает на то место, где трудится человек (рис. 90). Он выполняет работу,



Рис. 90. Кухонные рабочие

которая помогает повару справляться непосредственно с приготовлением пищи. Профессия имеет 2-й разряд.

Содержание и условия деятельности. Кухонный рабочий выполняет работы по:

- доставке сырья и полуфабрикатов на кухню (в производственный цех);
- открыванию бочек, ящиков, мешков с продуктами, вскрытию консервных банок и другой тары;
- выгрузке продукции из тары;
- заполнению водой котлов;
- доставке готовой продукции к месту раздачи пищи или к месту отправки;
- загрузке приготовленной продукции на транспорт в тару, которая предназначена для её перевозки;
- включению электрических и газовых котлов и плит, электрических шкафов, кипятильников;
- установке на транспортёр подносов;
- установке на подносы столовых приборов, тарелок с холодными закусками, стаканов с напитками;
- сбору пищевых отходов.

Режим рабочего времени кухонного рабочего может быть разным. Не исключается работа и в ночное время.

Знания, которые необходимы кухонному рабочему. Для того чтобы качественно выполнять свою работу, кухонный рабочий должен знать:

- санитарные нормы и правила; нормы и правила, выполнение которых обеспечивает охрану и безопасность труда;
- названия предметов кухонной посуды, инвентаря, инструментов и их назначение;
- правила и способы откупорки (вскрытия) тары;

- правила перемещения продуктов и готовой продукции внутри предприятия;
- правила включения и выключения котлов, плит, электрошкафов, электрокипятильников и других видов теплового оборудования;
- правила растопки плит, которые работают на твёрдом и жидком топливе.

Качества, которые важны для успешной работы. Помимо общих для всех работников качеств (ответственности, аккуратности, трудолюбия), кухонному рабочему нужно иметь физическую выносливость.

Места трудоустройства. Кухонные рабочие обычно трудоустраиваются на предприятиях торговли и общественного питания.

Вероятно, вы убедились, что человек, который специально не знакомился с самой простой, на первый взгляд, профессией, обычно расскажет о ней далеко не всё. Знания о профессии нужно иметь перед тем, как беседовать с нанимателем. Ведь наниматель может поинтересоваться, как вы представляете свою будущую работу. Вам также нужно понимать, подходит ли вам эта работа. Поэтому лучше самому узнать о профессии как можно больше.



1. Назовите источники информации о рынке труда.
2. Какие сведения о предлагаемой работе вы считаете необходимым получить у нанимателя?
3. Что нового вы узнали о работе кухонного рабочего?



Во время посещения предприятий торговли, во время поездок на общественном транспорте ознакомьтесь с разными объявлениями о вакансиях. Расскажите товарищу или учителю о том, что вы узнали.

§ 41. Поиск информации о вакантных рабочих местах в Интернете



1. Какой поисковой системой вы пользуетесь?
2. Как выполняется поиск информации в сети Интернет по ключевым словам?
3. Как выполняется просмотр найденных ссылок на документы в Интернете?
4. Как выполняется их сохранение?
5. Как выполняется сохранение информации из документов, размещённых в Интернете?

Наиболее удобным способом получения информации о вакантных рабочих местах (вакансиях) в населённом пункте или в районе вашего проживания является её поиск в Интернете. В нём можно найти самую новую и полную информацию.

Например, вас интересуют все вакансии, которые имеются в городе Гродно для работников разных профессий. Чтобы получить необходимые сведения, сначала нужно ввести в поисковую строку поисковый запрос. Например:

Работа в Гродно.

Вакансии в Гродно.

Слова «работа», «вакансии» не обязательно писать с прописной буквы. Часто их пишут со строчной буквы. Это не влияет на качество выполнения поисковой системой поискового запроса — получаемого списка ссылок на документы в Интернете. Названия населённых пунктов и районов следует писать правильно — с прописной буквы.

Список ссылок, то есть Интернет-адресов документов, может быть большим. Наиболее значимая информация содержится в документах, ссылки на которые приведены на первых страницах. Не нужно ограничиваться открытием и изучением лишь одного документа. Не жалейте времени на изучение информации, которая содержится в разных документах. Документы, в которых вы увидели нужную для вас информацию, сразу же сохраняйте.

Можно изучить также информацию, которая содержится в электронных центрах занятости населения. Пример поискового запроса — «Электронный центр занятости населения Гродно». На таких сайтах всегда содержится самая новая информация.

Если вас интересуют вакансии для работников конкретной профессии, например дворника, то поисковый запрос должен содержать название этой профессии. Например:

Вакансии дворника в Гродно.

Требуется дворник в Гродно.



1. Почему наиболее удобным способом получения информации о вакансиях является её поиск в Интернете?
2. Чем отличаются поисковые запросы о вакансиях для работников конкретной профессии от поисковых запросов о вакансиях для работников разных профессий?
3. Почему в поисковых запросах о вакансиях нужно обязательно указывать название населённого пункта или района?



Самостоятельно получите и изучите сведения о вакансиях для работников любой интересующей вас профессии в вашем населённом пункте или районе. Расскажите товарищу или учителю о том, что вы узнали.

10 класс

ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

Сопряжения

§ 42. Понятие сопряжения.

Точка сопряжения. Центр сопряжения

На уроках трудового обучения вы часто изготавливаете детали, в контурах которых одни линии плавно переходят в другие. Например, это могут быть параллельные прямые (рис. 91). В черчении плавный переход линий называется **сопряжением**. Общая точка для сопрягаемых линий — это **точка сопряжения**. В ней одна линия переходит в другую.

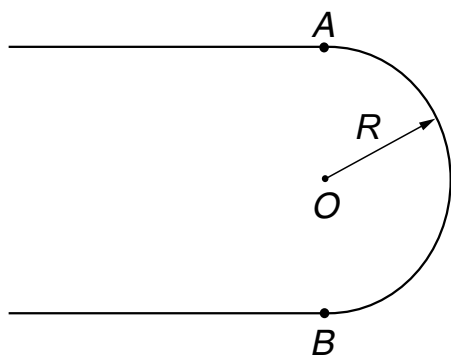


Рис. 91. Сопряжение параллельных прямых линий

Рассмотрев этот рисунок, вы увидите, что сопряжение параллельных прямых линий выполнено дугой, в которую эти линии переходят в точке *A* и в точке *B*. Точка *O*, то есть точка, из которой проведена дуга для построения сопряжения, — это **центр сопряжения**.

Сопряжение, точка сопряжения, центр сопряжения.



1. Как в черчении называется плавный переход линий?
2. Объясните, почему точку сопряжения по-другому можно назвать точкой перехода.

§ 43. Виды сопряжений



1. Какой угол называется прямым?
2. Какой угол называется острым?
3. Какой угол называется тупым?
4. Могут ли пересекаться параллельные линии?

Сопряжения бывают разными. Сопрягаться могут пересекающиеся прямые линии. Это **сопряжение углов** (рис. 92). Если же сопрягаются параллельные прямые линии (см. рис. 91), то это **сопряжение параллельных прямых линий**. Различают также **сопряжения дуг с прямой линией** (рис. 93, с. 120), **сопряжения дуг** (рис. 94, с. 120).

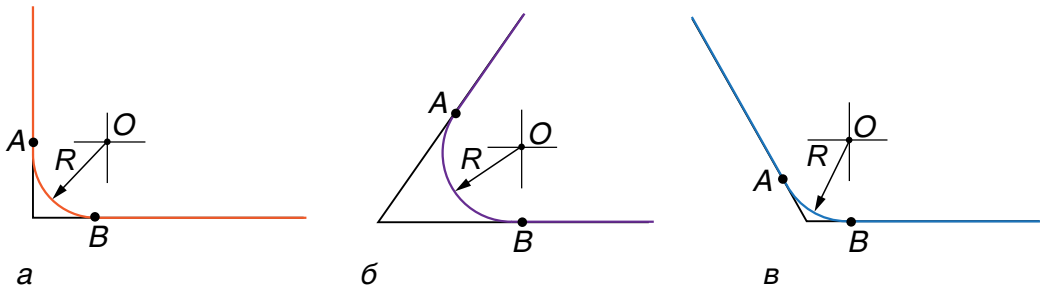


Рис. 92. Сопряжение углов: а — сопряжение прямого угла; б — сопряжение острого угла; в — сопряжение тупого угла

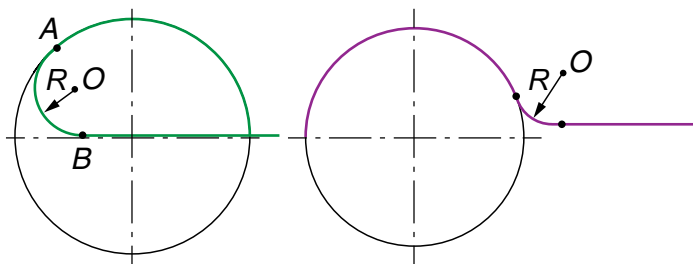


Рис. 93. Сопряжение дуг с прямой линией

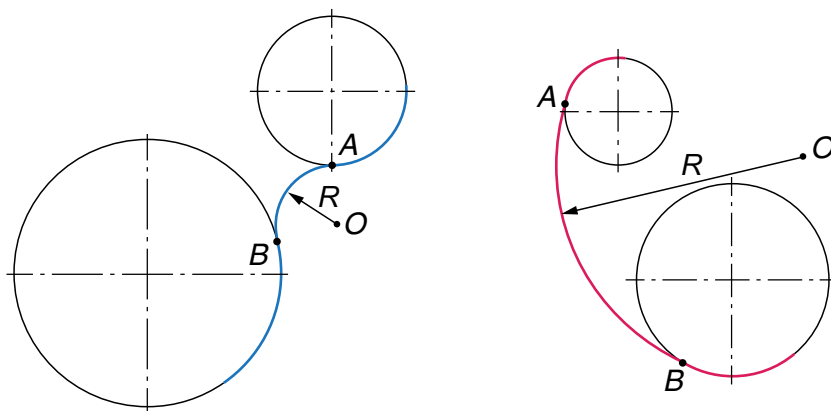


Рис. 94. Сопряжение дуг

Посмотрев на эти рисунки, может показаться, что выполнить сопряжение очень просто. Однако это не так. Выполнение сопряжения разных линий выполняется в определённой последовательности. Об этом вы узнаете на следующих уроках.

Сопряжение углов, сопряжение параллельных прямых линий, сопряжение дуг с прямой линией, сопряжение дуг.



Рис. 95. Закладка из картона

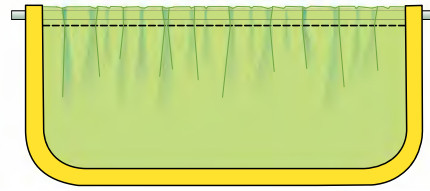


Рис. 96. Модель занавески с закруглённым нижним краем



1. Назовите виды сопряжений.
2. Объясните, почему сопряжение пересекающихся линий называют сопряжением углов.
3. Рассмотрите рисунок закладки из картона (рис. 95). Сопряжения каких линий должно быть выполнено на её чертеже?
4. Рассмотрите рисунок модели занавески с закруглённым нижним краем (рис. 96). Сопряжения каких линий должно быть выполнено на её чертеже?

§ 44. Выполнение сопряжений

При выполнении сопряжений очень важно соблюдать точность в работе. Поэтому грифели в карандаше и в циркуле должны быть хорошо заточены.

Наиболее простое сопряжение — это сопряжение параллельных прямых. Рассмотрим его выполнение.

Имеются две параллельные прямые, на одной из них находится точка сопряжения A (рис. 97, a).

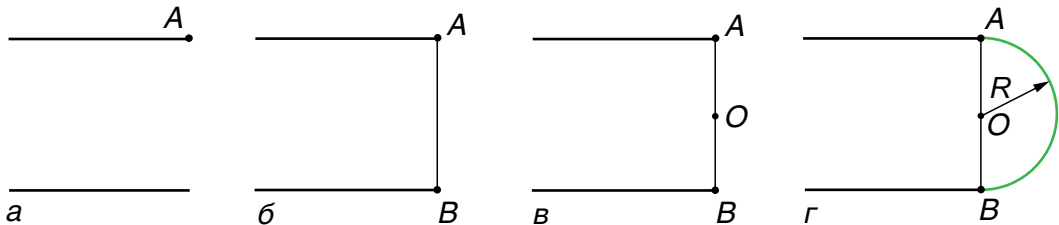


Рис. 97. Последовательность выполнения сопряжения параллельных прямых линий: a — параллельные линии; b — проведение перпендикуляра; $в$ — деление перпендикуляра пополам; $г$ — соединение точек сопряжения

Сначала из точки A проводят линию перпендикулярно этим прямым (рис. 97, б, с. 121). Получившуюся линию AB делят пополам (рис. 97, в, с. 121). Точка O — это центр сопряжения. Из неё проводят дугу из точки сопряжения A в точку сопряжения B (рис. 97, г, с. 121).

При выполнении других видов сопряжений нужно выполнять больше действий. Например, при выполнении сопряжения углов (сопряжения пересекающихся прямых линий) дугой радиусом R (рис. 98, а) из любых двух точек каждой из этих линий заданным радиусом проводят засечки — неболь-

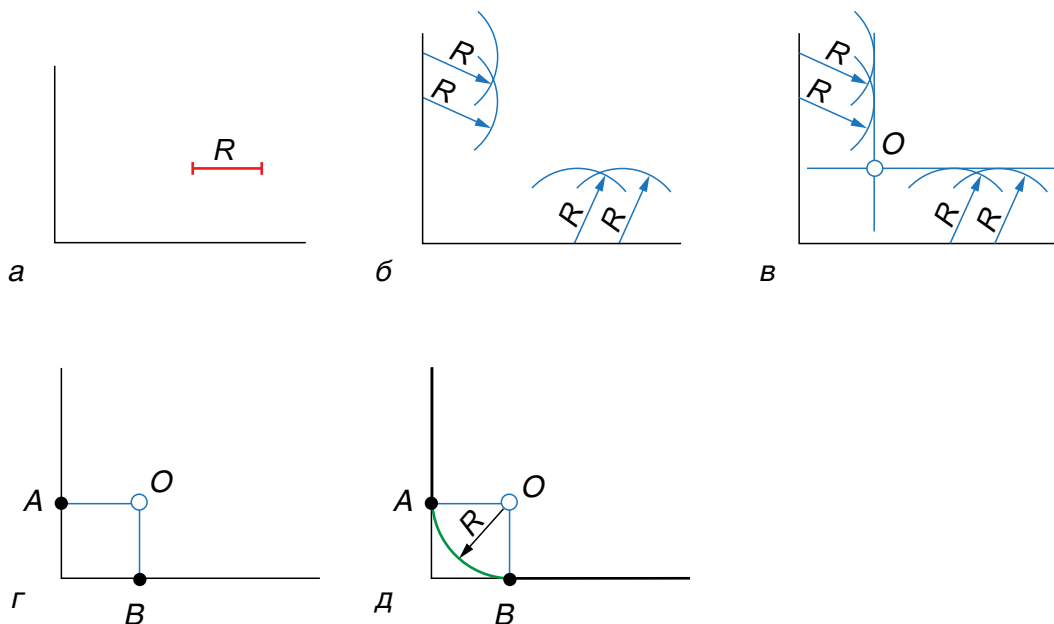




Рис. 98. Последовательность выполнения сопряжения углов: а — угол; б — проведение засечек; в — проведение касательных линий, определение центра сопряжения; г — проведение перпендикуляров на сопрягаемые линии, определение точек сопряжения; д — соединение точек сопряжения

шие дуги (рис. 98, б). Затем проводят касательно с этими дугами прямые линии (рис. 98, в). Точка пересечения этих линий (точка O) будет центром сопряжения (см. рис. 98, в). Потом из центра сопряжения проводят перпендикуляры на сопрягаемые линии (рис. 98, г). Это будут точки сопряжения (точка A и точка B). Наконец точки сопряжения соединяют дугой заданного радиуса (рис. 98, д).


 Выполните сопряжения предложенных учителем параллельных прямых и углов, используя готовые обозначения точек сопряжения и центров сопряжения.

-  1. Расскажите, как найти центр сопряжения параллельных прямых линий.
2. Расскажите, как найти центр сопряжения угла.
3. Почему грифели в карандаше и циркуле должны быть хорошо заточены?

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Потребление электроэнергии в быту и на производстве

§ 45. Кто потребляет электроэнергию

-  1. Назовите оборудование с электроприводом, которое используется в школьных мастерских.
2. Назовите бытовые электроприборы, в которых электроэнергия превращается в тепло.

Электричество может передаваться на большие расстояния, легко превращается в тепловую и другие виды энергии. Эти и другие преимущества

электроэнергии делают её незаменимой. Применение электроэнергии постоянно расширяется. Например, в настоящее время становится всё больше автомобилей с электродвигателями.

Электроэнергия необходима всем отраслям экономики и каждому человеку в быту. Основной потребитель электроэнергии — это промышленность. Республика Беларусь славится производством автомобилей, тракторов и сельскохозяйственной техники, строительной и дорожной, бытовой техники, удобрений и другой промышленной продукции. Для её выпуска необходимо производство большого количества электроэнергии. Много электроэнергии требуется также для добычи полезных ископаемых (калийных солей, нефти и других), для топливной промышленности, сельского хозяйства, других отраслей материального производства, учреждений и предприятий непродовольственной сферы экономики. Расходуется электроэнергия также для освещения населённых пунктов. Значительная часть электроэнергии потребляется населением в личных целях.

В школе мы постоянно потребляем электроэнергию не только для освещения. Она необходима для работы станков и швейных машин с электродвигателем, которые используются на уроках трудового обучения, для компьютерной техники, электроплит и холодильников школьного пищеблока, другого электрооборудования.



Рис. 99. Белорусская атомная электростанция

В домах электроэнергию потребляют электроосветительные приборы (например, люстры, настольные лампы, ночники), холодильники, телевизоры, стиральные машины, компьютерная техника, бытовые нагревательные и другие электроприборы.

В Республике Беларусь производство электроэнергии планируется увеличивать. Важная роль в решении этой задачи принадлежит Белорусской атомной электростанции, построенной в Островецком районе Гродненской области (рис. 99). Увеличение производства электроэнергии позволит расширить её использование как для нужд предприятий и учреждений, так и для нужд населения.



1. Расскажите о своих наблюдениях за использованием электроэнергии в школе.
2. Расскажите о своих наблюдениях за использованием электроэнергии в домашних условиях.

§ 46. Стоимость электроэнергии

Электричество не только производится, но и продаётся. Поэтому электричество является товаром. Как и всякий товар, оно имеет стоимость, то есть цену, за которую её покупают. В этой стоимости учитываются затраты на производство электричества и её доставку, на услуги по обслуживанию и ремонту электросетей.

Для оплаты электричества установлены **тарифы**, то есть цены, которые назначаются за её использование. Тарифы определяют стоимость 1 киловатт-часа. **Киловатт-час** — это единица измерения количества энергии. Она используется для измерения выработки электричества и её потребления. Сокращённо киловатт-час обозначается как кВт × ч.

Для разных потребителей электричества существуют разные тарифы. Население оплачивает электричество по тарифам, которые зависят от оборудования квартиры или жилого дома электроплитами и от использования в квартире или жилом доме электричества для обеспечения отопления и горячего водоснабжения.

Потребление электричества при использовании электроплиты возрастает, однако тарифы на электричество в квартире или жилом доме с электроплитой ниже. Также эти тарифы ниже при использовании электричества для отопления и горячего водоснабжения в квартирах или жилых домах, в которые горячая вода не подаётся.

Население может также пользоваться разными тарифами для оплаты электричества в разное вре-

мя суток. Например, за потребление электроэнергии в ночные часы сейчас можно платить меньше. Для того чтобы пользоваться такими тарифами, нужно заключить договор с предприятием, которое поставляет электроэнергию, и установить специальный счётчик.

Нужно знать, что тарифы на оплату электроэнергии постоянно изменяются. О действующих тарифах можно узнать в Интернете, используя поисковый запрос «Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси».

Оплата за потреблённую электроэнергию вносится каждый месяц. Она производится не позднее 25-го числа месяца, который следует за расчётным периодом. Например, оплата за электроэнергию, которую вы потребили в сентябре, производится не позднее 25 октября. При несвоевременной оплате за электроэнергию за каждый день просрочки начисляется **пеня**, то есть денежная сумма, которую потребитель должен оплатить дополнительно. Уплата пени значительно повышает расходы на использование электроэнергии. Чем больше дней просрочки оплаты, тем больше пеня. Злостным должникам подача электроэнергии может быть отключена.

Тариф, киловатт-час, пеня.



1. Почему электроэнергия является товаром?
2. Что такое киловатт-час?
3. От чего зависят тарифы на оплату электроэнергии населением?
4. Что такое пеня?
5. Почему невыгодно быть должником по оплате электроэнергии?

§ 47. Электросчётчик.

Снятие показаний электросчётчика

Для измерения расхода электроэнергии необходим прибор, который носит название **электросчётчик** (рис. 100).

Электросчётчики имеют разный внешний вид, отличаются устройством и назначением. Если оплата за использованную электроэнергию производится по тарифу, общему для разного времени суток, то нужен *однотарифный* электросчётчик. Если же для разного времени суток используются разные тарифы, то нужен *многотарифный* электросчётчик. В многотарифном электросчётчике расход электроэнергии определяется отдельно в разные установленные промежутки времени.

При выборе электросчётчика нужны сведения о нём и данные об электросети. Самому разобраться





Рис. 100. Электросчётчики

в них трудно, поэтому выбор электросчётчика лучше сделать вместе со специалистом.

Для того чтобы правильно внести оплату за потреблённую электроэнергию, нужно определить её количество. Для этого первого числа каждого месяца нужно снимать и записывать показания электросчётчика. Если он многотарифный, то показания нужно записывать отдельно по каждому тарифу.

Электросчётчик.

-  1. Вместе с учителем снимите и запишите показания электросчётчика в школе.
2. Снимите и запишите показания этого электросчётчика через неделю. Определите количество израсходованной электроэнергии.
3. Решите задачи, которые предложит учитель, по определению оплаты за израсходованную электроэнергию по тарифу, общему для разного времени суток.
4. Решите задачи, которые предложит учитель, по определению оплаты за израсходованную электроэнергию по тарифам, разным для разного времени суток.
-  1. Расскажите о том, как вы снимали показания электросчётчика.
2. Объясните назначение многотарифного электросчётчика.
3. Почему выгодно использовать многотарифные электросчётчики?

§ 48. Экономия электроэнергии

Для того чтобы экономить деньги, которые затрачиваются на оплату за израсходованную электроэнергию, нужно уметь её экономить. Делать это не трудно. Важно соблюдать простые правила.

- Выходя из помещения, необходимо выключать свет. Это правило очень легко понять: если в помещении нет людей, то и освещать его не нужно.

- Использовать энергосберегающие электролампы в помещениях, в которых освещение необходимо длительное время. Они стоят дороже, но затраты на такие электролампы окупаются экономией электроэнергии. Кроме того, они служат дольше, значит, и покупать их нужно реже.

- Для освещения небольшого пространства использовать локальные светильники, а не общее освещение в помещении. Например, для освещения рабочего места за письменным столом можно использовать настольную электролампу.

- При покупке электроприборов нужно обращать внимание на класс энергоэффективности, который указан в инструкции по эксплуатации. Меньше всего электроэнергии потребляют электроприборы класса А.

- Отключать электроприборы, если они долгое время не используются. Нужно знать, что электротехника, которая находится в «спящем режиме», тоже потребляет электроэнергию, хотя и в небольшом количестве.

При использовании электроплиты:

- включать конфорку на полную мощность на всё время приготовления пищи не обязательно, например:

при приготовлении супа конфорка на полную мощность включается только на время, необходимое для закипания, а варка может выполняться при меньших мощностях;

- если блюдо готовится долго, то лучше его готовить на нагретой до минимума небольшой конфорке при закрытой крышке;
- электроплиту можно выключать незадолго до завершения приготовления пищи.

При выполнении глаженья электроутюгом:

- утюжить быстро, но качественно; чем быстрее утюжить, тем меньше тратится электроэнергии;
- не устанавливать температурный режим выше того, который указан на этикетке изделия; высокий режим температуры не только увеличит расход электроэнергии, но может испортить вещь;
- перед глаженьем мелких вещей, например небольшой салфетки, отсоединить электроутюг от электросети; чтобы её выгладить, хватит и остаточного тепла.

При использовании электрочайника:

- не кипятить воды больше того, чем требуется использовать;
- своевременно очищать посуду от накипи.

При использовании стиральной машины:

- если вещи, которые нужно постирать, загрязнены не сильно, то стирку можно выполнять при температуре 40 °С и даже 30 °С; чем ниже температура, тем меньше будет потребляться электроэнергии; сильно

загрязнённые вещи лучше стирать при температуре 60—70 °С; современные порошки и моющие средства позволяют не использовать температурный режим 90 °С;

- чтобы включать стиральную машину реже, барабан рекомендуется загружать полностью; однако перегружать барабан, то есть загружать в него вещей больше, чем рекомендуется в инструкции по эксплуатации, нельзя;

- если в стиральной машине установлена энергоберегающая программа, то ею нужно пользоваться; с этой программой на стирку потребуется больше времени, однако электричества будет израсходовано меньше.

При использовании холодильника:

- установить холодильник в наиболее прохладное место; не ставить его рядом с батареей отопления или кухонной плитой;

- не ставить в холодильник еду, если она ещё не остыла;

- следить за тем, чтобы в холодильнике всегда была плотно закрыта дверца;

- размораживать согласно инструкции по эксплуатации; чем больше на внутренних стенках холодильника наледи, тем больше он будет потреблять электроэнергии.

О Глажение салфетки отключённым утюгом

У к а з а н и е

Подберите небольшую салфетку. Перед её глаженьем отключите электроутюг.

Успели ли вы выполнить глажение салфетки отключённым утюгом?



1. О каких новых правилах экономии электроэнергии вы узнали?
2. Назовите правило экономного использования электроэнергии, выполнение которого зависит от вас и дома, и в школе.
3. При посещении предприятий торговли, в которых продаются электролампы, сравните стоимость обычных электроламп накаливания и энергосберегающих электроламп.
4. Почему окупается покупка энергосберегающих электроламп?
5. Расскажите об экономии электроэнергии при использовании электроплиты.
6. Расскажите об экономии электроэнергии при выполнении глаженья.
7. Расскажите об экономии электроэнергии при использовании электрочайника.
8. Расскажите об экономии электроэнергии при использовании стиральной машины.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ

Выбор профессии

§ 49. Требования профессии к здоровью человека

Труд в любой профессии предъявляет к человеку разные требования. Для определения пригодности человека к конкретной профессии выполняется **профессиональный отбор**.

Нередко случается так, что человек не может получить профессию из-за несоответствия требованиям состояния здоровья. Именно поэтому поступающие

в учреждения, в которых обучающиеся получают профессионально-техническое или среднее специальное или высшее образование, проходят обязательный медицинский осмотр. Медицинские осмотры являются также обязательными для всех лиц моложе 18 лет перед приёмом их на работу, а во многих случаях и для лиц старше 18 лет.

Выбор профессии всегда требует ответа на вопрос: не противопоказана ли вам эта профессия по состоянию здоровья? Если работа не будет соответствовать возможностям вашего организма, она может привести к ухудшению состояния здоровья и утрате трудоспособности.

Для людей с различными заболеваниями органов зрения, слуха, дыхания, костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой системы, болезнями кожи существуют различные противопоказания для получения профессии и трудоустройства. Так, людям с заболеваниями органов дыхания противопоказана работа в неблагоприятных метеорологических и микроклиматических условиях (например, при повышенной и пониженной температуре), в условиях загазованности, запылённости, при значительных эмоциональных и психических нагрузках и некоторых других условиях.

Кроме того, учитывается, что выполнение работы, противопоказанной по состоянию здоровья, может нанести вред не только самому работнику, но и окружающим. Например, обучение профессии водителя и получение водительских прав не разрешается людям с некоторыми нарушениями зрения, так как плохое зрение может стать причиной аварии.

Разные профессии предъявляют к состоянию здоровья человека разные требования. Например, работа швеи связана с большой нагрузкой на зрение, с длительным малоподвижным положением туловища и требует выполнения большого количества точных движений рук. Поэтому она предъявляет свои требования к состоянию зрения, опорно-двигательного аппарата. Профессия **грузчика** противопоказана людям с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и рядом других заболеваний. Противопоказания к профессии грузчика вы можете узнать, ознакомившись с описанием этой профессии в конце параграфа.

Чем больше требований предъявляет профессия к здоровью человека, тем сложнее ей соответствовать.

Самому правильно оценить состояние здоровья очень трудно. Поэтому, чтобы не ошибиться в выборе профессии, надо заранее получить врачебную консультацию. Где это лучше сделать в вашем городе или районе, могут посоветовать работники школы. Врачи не только определяют, подходит ли вам по состоянию здоровья та или иная профессия, но и подскажут, какие профессии вам не противопоказаны, то есть окажут помощь в подборе профессии.

Профессиональный отбор, грузчик.



1. Для чего выполняется профессиональный отбор?
2. Почему при выборе профессии необходимо учитывать состояние здоровья?



Изучите описание профессии грузчика. Ответьте на вопросы:

- Какие работы выполняет грузчик?
- Какими качествами должен обладать грузчик?
- Почему профессия грузчика противопоказана людям с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата, с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и рядом других заболеваний?

Грузчик

Общие сведения о профессии. Различные грузы поступают на разные предприятия, в учреждения и организации. Поэтому профессия грузчика (рис. 101) относится к профессиям, общим для всех отраслей экономики. Разрядов эта профессия не имеет.

Содержание и условия деятельности. Грузчик выполняет погрузку и выгрузку различных грузов, их переноску, сортировку, укладку и другие работы с грузами. Обеспечивает крепление и укрытие грузов при их складировании и для транспортировки. Для погрузки и выгрузки грузов применяет лебёдки, временные скаты и другие простейшие приспособления, а для перемещения — тачки, тележки, транспортёры



Рис. 101. Грузчики

и другие механизмы. Выполняет чистку и смазку используемых приспособлений и механизмов, очищает подвижной состав после выполнения выгрузки, выполняет переноску щитов и трапов.

Знания, которые необходимы грузчику. Для безопасного выполнения работ и обеспечения сохранности грузов грузчик должен знать:

- правила погрузки, выгрузки, укладки, крепления и укрытия грузов;
- правила использования применяемых приспособлений и механизмов;
- допустимые длину, ширину и высоту грузов при их погрузке на автомашины и железнодорожный подвижной состав, при укладке в штабель;
- условные сигналы, которые подаются при погрузке и выгрузке грузов;
- расположение складских помещений и мест выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Грузчик выполняет работы как на открытом воздухе, так и в помещениях.

Качества, которые важны для успешной работы. Обеспечение сохранности грузов требует ответственности и аккуратности. Для обеспечения безопасности выполняемых работ важна внимательность. Работа грузчика связана с большими и постоянными физическими нагрузками. Они могут привести к усилению нарушений функций опорно-двигательного аппарата, усугублению заболеваний сердечно-сосудистой системы и других заболеваний. Поэтому для этой профессии важны физическое здоровье, сила и выносливость.

Места трудоустройства. Грузчики могут работать на разных предприятиях, в учреждениях и организациях как производственной, так и непродовольственной сфер экономики.

§ 50. Требования профессии к профессиональной подготовке и возможности её получения

Мы уже знаем, что для работы по любой профессии нужны определённые знания, умения и навыки. Они зависят от содержания работ рабочего или должностных обязанностей служащего.

Есть профессии, которые характеризуются физическим трудом работника. Например, это профессии уборщика помещений (производственных, служебных), подсобного рабочего, грузчика, кухонного рабочего, мойщика посуды, дворника, уборщика территорий, гардеробщика. Мы уже знаем, что, работая и по этим профессиям, нужно иметь определённые знания и уметь выполнять те или иные работы. Многим выпускникам в овладении некоторыми из таких профессий помогли уроки по социально-бытовой ориентировке и трудовому обучению. Например, многое из того, что необходимо для успешной работы кухонному рабочему и мойщику посуды, изучалось на уроках по обработке пищевых продуктов. С профессией кухонного рабочего мы уже познакомились (см. § 40), а с профессией **мойщика посуды** вы можете ознакомиться, изучив её описание в конце параграфа.

Получить многие другие профессии можно в колледже, обучаясь по программам, которые называются «образовательные программы профессионально-технического образования». В большинстве своём это профессии квалифицированных рабочих — арматурщик, бетонщик, дорожный рабочий, изготовитель художественных изделий из керамики (из лозы, из соломы), каменщик, маляр, монтажник санитарно-технических систем и оборудования, облицовщик-плиточник, обойщик мебели, оператор машинного доения, повар, продавец, рабочий зелёного строительства, рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий и сооружений, сборщик обуви, слесарь механосборочных работ, слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования, слесарь-сантехник, столяр, цветовод, швея, штукатур и многие другие.

О приобретении после окончания школы профессии рабочего в колледжах можете подумать и вы. Вам предлагаются многие профессии из названных выше. В каждом из колледжей проводится приём не по всем, а по одной либо по нескольким профессиям.

Подробную информацию о любом из колледжей можно получить на его сайте. Педагоги школы вам могут посоветовать, на сайты каких колледжей нужно обратить внимание.

Некоторым профессиям, которым обучают в колледжах, обучают и учащихся учреждений общего среднего и специального образования, в том числе учащихся 11—12-х классов. Эти классы называются классами

углублённой социальной и профессиональной подготовки. В них продолжается преподавание некоторых ранее изучавшихся учебных предметов, изучаются новые учебные предметы (элементы экономических сведений и социальное ориентирование), но большая часть учебного времени отводится на получение учащимися профессиональной подготовки. Эта подготовка обязательно включает прохождение производственной практики. Такие классы есть не везде. Информацию о том, есть ли они в вашем городе, районе или соседних районах, вы можете получить от педагогов вашей школы.

Для овладения многими профессиями необходимо приобретение широкого круга знаний и умение решать сложные задачи, связанные с профессиональной деятельностью. Это профессии воспитателя, учителя, медицинской сестры, врача, инженера, агронома, юриста, экономиста. Эти и другие профессии требуют получения среднего специального или высшего образования.

Среднее специальное образование приобретают в колледже. Для поступающих на дневную форму обучения по специальностям среднего специального образования необходимо иметь общее базовое образование или общее среднее образование, или профессионально-техническое образование с общим средним образованием. Для поступления на специальности высшего образования необходимо иметь общее среднее образование или профессионально-техническое

образование с получением общего среднего образования, или профессионально-техническое образование на основе общего среднего образования, или среднее специальное образование.

Наличие необходимого образования должно быть подтверждено документом об образовании.

Мойщик посуды.



1. Расскажите о том, что вы узнали о подготовке квалифицированных рабочих в колледжах.
2. Расскажите о том, что вы узнали о классах углублённой социальной и профессиональной подготовки.



1. Узнайте у ваших учителей, какие ещё профессии вы можете получить в ближайших колледжах.
2. Найдите в Интернете сведения по наиболее привлекательной для вас профессии, по которой можно обучаться в колледже. Изучите эти сведения.

Составьте рассказ об этой профессии по плану:

- название профессии;
 - выполняемые работы;
 - необходимые знания;
 - требования к личным качествам.
3. Изучите описание профессии мойщика посуды. Ответьте на вопросы.
 - Чем отличается работа мойщика посуды 1-го и 2-го разрядов?
 - Что должен знать мойщик посуды?
 - Какими качествами должен обладать мойщик посуды?

Мойщик посуды

Общие сведения о профессии. О назначении труда мойщика посуды (рис. 102) говорит само название профессии. Он обеспечивает чистоту посуды. Профессия имеет 1-й и 2-й разряды.

Содержание и условия деятельности. Мойщик посуды 1-го разряда выполняет подготовительные работы при мойке посуды — собирает её со столов в тележки или на транспортёр, доставляет на мойку тележки с посудой, выкладывает её из тележки. Он также устанавливает на столы салфетницы, приборы со специями и наполняет их в течение рабочего дня.

Мойщик посуды 2-го разряда очищает посуду от остатков пищи, составляет специальные моющие растворы, выполняет мойку столовой и кухонной посуды, инструмента и тары как вручную, так и на посудомоечных машинах, применяя моющие и дезинфицирующие средства. Он также обтирает и сушит посуду, приборы и подносы, доставляет их в чистом виде на раздаточные линии или на столы.



Рис.102. Мойщики посуды

Знания, которые необходимы мойщику посуды.

Для качественного выполнения своих должностных обязанностей мойщик посуды должен знать:

- санитарные нормы и правила; нормы и правила, выполнение которых обеспечивает охрану и безопасность труда;
- способы и правила выполнения указанных выше работ.

Качества, которые важны для успешной работы.

Как и любому другому работнику, мойщику посуды необходимы ответственность, аккуратность, трудолюбие. Он должен быть также готов к продолжительной однообразной работе в большом объёме, то есть проявлять определённую выносливость.

Места трудоустройства. Мойщики посуды обычно трудоустраиваются на предприятиях торговли и общественного питания.

§ 51. О выборе профессии



1. Что называют вакансией?

Указание

Если вы затрудняетесь ответить, повторите § 39.

2. Почему поступающие в колледжи и учреждения высшего образования проходят обязательный медицинский осмотр?

Указание

Если вы затрудняетесь ответить, повторите § 49.

Для любого человека очень важно, чтобы работа, которую он выполняет, была ему интересна

и удовлетворяла его. Вы уже знаете, что любая профессия предъявляет требования к здоровью, к профессиональной подготовке и личным качествам человека. Кроме того, работники разных профессий пользуются разным спросом на рынке труда. С учётом того что существуют тысячи профессий, выбор одной из них — сложная задача для любого человека. Если её не удалось решить верно, то придётся получать новую профессиональную подготовку и находить новое рабочее место. Поэтому к выбору профессии нужно относиться серьёзно.

Очень важно собрать о профессии, которая привлекла ваше внимание, полную информацию. Нужно ознакомиться с содержанием и условиями труда, требованиями к состоянию здоровья, образованию и профессиональной подготовке, узнать о вакансиях для работников, об оплате труда, о возможностях обучения профессии.

Желательно получить информацию о профессии не только из печатных источников (справочников для поступающих, книг, газет), от родственников и знакомых, из Интернета, рекламных объявлений, но и через свои собственные наблюдения. Это могут быть наблюдения за работой опытных работников, учащихся классов углублённой социальной и профессиональной подготовки либо учащихся колледжей. Колледжи регулярно устраивают «Дни открытых дверей», во время которых проводятся мастер-классы, где учащиеся показывают то, чему научились. Такие

наблюдения помогут понять, чему именно нужно учиться, для того, чтобы овладеть профессией.

В ходе проведения «Дней открытых дверей» многие колледжи организуют для желающих поступить профессиональные пробы — возможность попробовать себя в выполнении определённых работ и заданий. Участие в таких пробах помогает лучше оценить свои способности. С одной из профессий, которую можно получить в колледжах, профессией **слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования**, вы можете ознакомиться, изучив её описание в конце параграфа.

Часто молодые люди хотят иметь высокооплачиваемую работу, но не всегда хорошо представляют её содержание, необходимость получения образования, разницу в оплате в зависимости от квалификации работников одной и той же профессии. Обычно зарплаты начинающих работников значительно меньше, чем зарплаты опытных и более квалифицированных.

Используя информацию о разных профессиях, нужно сопоставить своё желание работать по той или иной профессии, возможность овладеть этой профессией и спрос на неё на рынке труда. Нужно понимать, что удовлетворение человеку может принести та работа, которая подходит ему по состоянию здоровья и с которой он хорошо справляется. Очень важно, чтобы вас ценили за вашу работу. Она может быть не самой сложной, но ведь людям нужен труд работников разных профессий. Не случайно говорят: «Любой труд почётен», «Любой труд заслуживает уважения».

Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования.



1. Почему выбор профессии является сложной задачей?
2. Какую информацию важно получить о профессии?
3. Почему для принятия решения о выборе профессии человеку необходима разная информация?



Изучите описание профессии слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. Ответьте на вопросы.

- Какие разряды имеет эта профессия?
- Чем отличается работа слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования 1-го и 6-го разрядов?
- Какие качества необходимы слесарю по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования?

Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования

Общие сведения о профессии. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования (рис. 103) — это рабочий, который выполняет техническое обслуживание и ремонт тракторов, комбайнов,



Рис. 103. Слесари по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования

сельскохозяйственных машин и оборудования животноводческих комплексов и ферм. Профессия имеет с 1-го по 6-й разряды.

Содержание и условия деятельности. В зависимости от разряда слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования должен уметь выполнять работы разной сложности.

Например, в соответствии с 1-м разрядом — это вспомогательные работы: разборка простых соединений, выполнение технологических операций механической обработки металлов (опиливания, рубки, резки) и другие. Самостоятельное участие в выполнении собственно ремонтных работ не требуется.

Рабочие более высоких разрядов должны уметь выполнять более сложные работы. Например, рабочий 3-го разряда выполняет ремонт, сборку и регулировку соединений и механизмов средней сложности, а под руководством рабочих более высоких разрядов принимает участие в ремонте сложных машин.

Рабочий 6-го разряда должен уметь выполнять самые сложные работы: диагностику с использованием специального оборудования экспериментальных и уникальных тракторов и комбайнов, их ремонт.

Слесари по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования трудятся в условиях ремонтных мастерских, на машинном дворе, в помещениях животноводческих комплексов и ферм, а также в полевых условиях.

Знания, которые необходимы слесарю по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования. Для качественного и безопасного выполнения работ,

соответствующих 1-му разряду, рабочему необходимо знать приёмы их выполнения, названия и обозначения металлов, которые используются в машинах, оборудовании, горюче-смазочных материалов, назначение и правила применения крепёжных деталей и инструментов.

Рабочие более высоких разрядов должны иметь знания, которые позволяют качественно и безопасно выполнять более сложные работы, соответствующие этим разрядам. Например, рабочий 6-го разряда должен знать устройство тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, оборудования животноводческих комплексов и ферм и оборудования для выявления их состояния, обладать другими сложными техническими знаниями.

Качества, которые важны для успешной работы. От исправности сельскохозяйственных машин и оборудования прямо зависит количество и качество сельскохозяйственной продукции. Поэтому работа слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования требует ответственности, внимательности, умения контролировать результаты своей деятельности. Часто нужно работать быстро, чтобы поскорее вернуть технику в рабочее состояние. Работа может потребовать физических усилий, поэтому важна физическая выносливость.

Пути получения профессии. Профессию слесаря по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования вы можете получить в некоторых колледжах.

Места трудоустройства. Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования может трудиться в организациях, которые выполняют ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования, и на разных сельскохозяйственных предприятиях.

§ 52. Устроиться на работу или обучиться профессии?



Назовите известные вам профессии рабочих, которым обучают в колледжах.

Указания

Сверьте свой ответ со сведениями, которые были указаны в § 50.

Вы имеете право устроиться на работу сразу по окончании 10-го класса. Наниматель может принять на работу человека, у которого ещё нет профессии или квалификации. Но нужно понимать, что любой наниматель заинтересован в том, чтобы человек, которого он принимает на работу, выполнял её ответственно, быстро и качественно. Не всякой работе можно легко научиться на рабочем месте. Тем более это касается профессий квалифицированного труда. Поэтому нужно обратить внимание на возможность получения профессии в 11—12-х классах углублённой социальной и профессиональной подготовки и в колледжах.

Например, если на уроках трудового обучения вы изучали раздел «Растениеводство и животноводство», то вас могли заинтересовать работы по выращиванию

садовых культур и уходу за ними. Вы знаете, что есть такая профессия — **садовод**. Рабочие-садоводы выполняют работы по выращиванию плодовых деревьев и кустарников, сбору плодов, подготовке их к реализации и хранению. Более подробная информация об этой профессии приводится в конце параграфа. Изучение её подскажет вам, что к самостоятельной работе по профессии садовода вы ещё не готовы. Поэтому обоснованным будет решение об обучении этой профессии в классе углублённой социальной и профессиональной подготовки или в колледже.

Кого-то из вас могли заинтересовать штукатурные и малярные работы, которые изучались на уроках трудового обучения. А кто-то захочет овладеть профессией, с которой на уроках трудового обучения вы не знакомились. Вам нужно ответить на вопрос о том, готовы ли вы к самостоятельной работе по выбранной профессии или же вам лучше пройти необходимое обучение.

Нужно знать, что сначала можно окончить классы углублённой социальной и профессиональной подготовки, а потом поступить в колледж, в том числе для продолжения обучения по уже изучавшейся профессии. Однако такие классы открыты не во всех школах.

Вы завершаете обучение в 10-м классе. Вам нужно сделать выбор о трудоустройстве или продолжении учёбы по определённой профессии. Желаем вам, чтобы этот выбор оказался верным!

Садовод.



Изучите описание профессии садовода. Ответьте на вопросы.

- Какие работы выполняет садовод?
- Какие знания необходимы садоводу?
- Какие качества важны садоводу для успешной работы?
- Что нового вы узнали об этой профессии?

Садовод

Общие сведения о профессии. Садовод (рис. 104) — это рабочий, который выполняет работы по выращиванию в садах плодовых культур, сбору их урожая, подготовке его к реализации и хранению. Профессия садовода квалификационных разрядов не имеет, но ей специально обучают.

Содержание и условия деятельности. Согласно тарифно-квалификационной характеристике садовод выполняет следующие ручные работы по:

- уходу за молодыми посадками, плодовыми деревьями и кустарниками;



Рис. 104. Садоводы

- борьбе с вредителями плодовых культур;
- обрезке и формированию кроны молодых и плодоносящих деревьев;
- прививке, то есть приживлению черенков плодовых деревьев;
- уборке урожая плодов;
- сортировке плодов, подготовке их к хранению и реализации.

О месте работы садовода говорит само название профессии. Это — сад.

Знания, которые необходимы садоводу. Садоводу необходимо знать приёмы выполнения указанных выше работ, то есть иметь агротехнические знания в области садоводства. Например, борьба с вредителями плодовых культур включает осмотр деревьев в разное время года и обнаружение на них вредителей, определение мер борьбы с ними, очистку веток и стволов от старой коры, санитарную обрезку, перекопку земли вокруг деревьев, уборку листвы и опавших плодов, подбор средств для защиты от вредителей и их уничтожения, применение этих средств в соответствии с установленными нормами и правилами. Поэтому знания, которые нужны садоводу, очень разнообразные.

Качества, которые важны для успешной работы. Садоводу нужно любить растения. Это важно для того, чтобы работа приносила ему удовлетворение и радость. Состояние здоровья должно позволять ему работать на улице в разную погоду и переносить

физические нагрузки. Важно быть наблюдательным, например следить за состоянием растений, своевременно замечать признаки болезни растений и появление вредителей. Садоводу необходимы также внимательность, аккуратность, ответственность и другие качества.

Пути получения профессии. Профессию садовода вы можете получить в колледжах, а также в некоторых школах в классах углублённой социальной и профессиональной подготовки. С необходимой информацией можно ознакомиться на сайтах учреждений образования.

Места трудоустройства. Садовод может работать на различных сельскохозяйственных предприятиях и в фермерских хозяйствах.

В добрый путь, дорогие друзья!

Список использованной литературы

1. Брилевский, М. Н. География Беларуси : учебное пособие для 9-го класса учреждений общ. сред. образования / М. Н. Брилевский, А. В. Климович. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2019. — 251 с.

2. Виноградов, В. Н. Черчение : учебник для 9-го класса учреждений общ. сред. образования / В. Н. Виноградов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Национальный институт образования, 2014. — 216 с.

3. Выпуск 1 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Профессии, общие для всех отраслей экономики [Электронный ресурс]. Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 2022.

4. Выпуск 3 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Тарифно-квалификационные характеристики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 2022.

5. Выпуск 46 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Швейное производство. Тарифно-квалификационные характеристики [Электронный ресурс]. Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 2022.

6. Выпуск 48 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Общие профессии производств пищевой продукции. Тарифно-квалификационные характеристики [Электронный ресурс]. Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ

и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 2022.

7. Выпуск 62 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Работы в сфере бытовых услуг. Тарифно-квалификационные характеристики [Электронный ресурс]. Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 22.12.2022.

8. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для средн. проф. образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2019. — 319 с.

9. Общие положения единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) [Электронный ресурс] // Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 30 марта 2004 г. № 34 (в ред. Постановлений Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 6 февраля 2006 г. № 18; от 30 октября 2007 г. № 136; от 26 мая 2011 г. № 33; от 2 января 2012 г. № 2; от 28 ноября 2016 г. № 69; от 15 июня 2018 г. № 57). — Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/trud/ae34e8537718ffc8.html>. — Дата доступа : 22.12.2022.

10. Общие профессии жилищно-коммунального хозяйства. Тарифно-квалификационные характеристики [Электронный ресурс] // Выпуск 63 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. — Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 22.12.2022.

11. Основные правила безопасного пользования электрической энергией в быту [Электронный ресурс]. Режим доступа: [tps://www.energo.by/content/elektrobezopasnost/osnovnye-pravila-bezopasnogo-polzovaniya-elektricheskoy-energii-v-bytu](https://www.energo.by/content/elektrobezopasnost/osnovnye-pravila-bezopasnogo-polzovaniya-elektricheskoy-energii-v-bytu). — Дата доступа : 22.12.2022.

12. Прощицкая, Е. Н. Моё профессиональное будущее : экспериментальное учебное пособие для 10-го кл. учреждений, обеспечивающих получение общ. сред. образования, с 12-летним сроком обучения / Е. Н. Прощицкая. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2005. — 192 с.

13. Растениеводство. Животноводство [Электронный ресурс] // Выпуск 64 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. — Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 22.12.2022.

14. Слесарные и слесарно-сборочные работы [Электронный ресурс] // 2-й выпуск Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. — ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by.

15. Торговля и общественное питание [Электронный ресурс] // Выпуск 51 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Режим доступа: ТКС РБ 2019. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. — Юрист Онлайн Alibi.by. — Дата доступа : 22.12.2022.

16. Информация об учреждениях образования, осуществляющих в 2021 г. приём лиц с особенностями психофизического развития для получения профессионально-технического образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/glavnoe-upravlenie-professionalnogo-obrazovaniya/abiturientu/postupayushchim-v-uchrezhdeniya-professionalno-tekhnicheskogo-obrazovaniya/informatsiya-ob-uchrezhdeniyakh-priem-lits-s-osobennos>. — Дата доступа : 22.12.2022.

17. Чернова, Е. Н. Трудовое обучение. Технический труд: учебное пособие для 5-го класса учреждений общ. сред. обра-

зования / Е. Н. Чернова, Д. В. Цареня. — Минск : Народная асвета, 2017. — 151 с.

18. Чернова, Е. Н. Трудовое обучение. Технический труд : учебное пособие для 6-го класса учреждений общ. сред. образования / Е. Н. Чернова, И. В. Дубина. — Минск : Народная асвета, 2018. — 190 с.

19. Чернова, Е. Н. Трудовое обучение. Технический труд : учебное пособие для 7-го класса учреждений общ. сред. образования / Е. Н. Чернова, И. В. Дубина. — Минск : Народная асвета, 2019. — 206 с.

20. Чернова, Е. Н. Трудовое обучение. Технический труд : учеб. пособие для 8-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Е. Н. Чернова, И. В. Дубина, Д. В. Цареня. — Минск : Народная асвета, 2019. — 159 с.

Предметный указатель

А

Аксонметрические проекции 84

Аппаратчик 73

В

Вакантное рабочее место 107

Вершина многогранника 91

Вид

— сверху 35

— слева 35

— спереди 34

Вольфрам 95

Г

Градус 38

Грань 91

Графические изображения 4

Грузчик 135

Д

Дворник 74

Ж

Животновод 109

И

Изоляторы 44

К

Киловатт-час 126

Клеммная колодка 45

Кухонный рабочий 113

Л

Лекало 68

Лучи 17

М

Маляр 79

Масштаб 29

Материальное производство 60

Многогранник 91

Мойщик посуды 138

Н

Нагревательный элемент 99

— трубчатый (трубчатый электрический нагреватель) 99

Непроизводственная сфера экономики 61

О

Облицовщик-плиточник 108

Окружность 19

Овощевод 69

Оператор электронно-вычислительных машин 79

П

Пеня 127

Плоскость проекций 34

Поверхность

— коническая 92

— плоская 91

— цилиндрическая 92

Правила электробезопасности 48

Проводники электротока 44

Проекция 32
Проецирование 32
— прямоугольное 32
Профессиограмма 62
Профессиональный отбор 113
Профессия 61
— массовая 68

Р

Ребро многогранника 91
Рынок труда 107

С

Садовод 150
Светотень 4
Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин
и оборудования 145
Сопряжение 118
— углов 119
— параллельных прямых линий 119
— дуг с прямой линией 119
— дуг 119
Стороны угла 17
Сфера 92

Т

Тариф 126
Технический рисунок 4
Точка сопряжения 119
Транспорт 40

У

Уборщик помещений (производственных, служебных) 79

Угол

— острый 17

— полный 38

— прямой 17

— развёрнутый 38

— тупой 17

Ц

Цветовод 62

Центр сопряжения 118

Циркуль 20

Ч

Чертёж 5

Ш

Швея 68

Штукатур 104

Э

Электризация 43

Электрик 45

Электрическая лампа накаливания 95

Электрический ток 44

Электродвигатель 55

Электропривод 57

Электросчётчик 128

Эскиз 5

Содержание

От автора	3
-----------------	---

6 КЛАСС

Техническая графика

Начальные сведения о техническом рисунке, чертеже, эскизе	4
§ 1. Способы изображения предметов	—
§ 2. Линии чертежа	7
§ 3. Миллиметр как основная единица измерения в черчении. Обозначение и нанесение размеров	9
Начальные геометрические построения	11
§ 4. Линейка и чертёжный угольник	—
§ 5. Построение квадрата и прямоугольника ..	13
§ 6. Построение треугольника по заданным размерам	15
§ 7. Построение углов	17

7 КЛАСС

Техническая графика

Деление окружности на равные части, построение правильных многоугольников	19
§ 8. Циркуль. Проведение окружности циркулем ..	—
§ 9. Обозначение на чертеже радиуса и диаметра	22
§ 10. Способы деления окружности на равные части. Построение в круге многоугольников ...	24

Масштаб	29
§ 11. Понятие масштаба. Условное обозначение масштаба	—
§ 12. Определение масштаба	30
§ 13. Построение геометрических фигур в масштабе	31

8 КЛАСС

Техническая графика

Прямоугольное проецирование	32
§ 14. Что такое прямоугольное проецирование?	—
§ 15. Плоскости проекций	34
§ 16. Изображение на чертеже невидимых частей поверхности предмета	37
Построение углов с помощью транспортира	38
§ 17. Виды углов. Градус как единица измерения углов	—
§ 18. Назначение и устройство транспортира. Измерение величины углов	40
§ 19. Построение углов заданной градусной величины	42

Электричество

Электрический ток	43
§ 20. Начальные сведения об электрическом токе	—
§ 21. Электробезопасность	48

§ 22. Чем опасны батарейки	53
§ 23. Начальные сведения об электрическом двигателе	55
§ 24. Передача движения от электродвигателя к рабочим органам	57
§ 25. Правила безопасности при работе на оборудовании с электроприводом	58

Профессиональное самоопределение

Мир профессий	60
§ 26. Материальное производство и непродовольственная сфера экономики	—
§ 27. Профессии работников производственной сферы экономики	66
§ 28. Профессии работников непродовольственной сферы экономики	73
§ 29. Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики	78

9 КЛАСС

Техническая графика

Аксонметрические проекции и технический рисунок	84
§ 30. Изображение предмета на техническом рисунке	—
§ 31. Нахождение частей предмета на техническом рисунке и чертеже	86

Анализ геометрической формы предметов	90
§ 32. Геометрические тела	—
§ 33. Определение по техническому рисунку геометрической формы предметов и их частей	93

Электричество

Тепловое действие электрического тока	95
§ 34. Электрическая лампа накаливания и её устройство	—
§ 35. Бытовые нагревательные электроприборы	97
§ 36. Общие сведения об устройстве бытовых нагревательных электроприборов	99
§ 37. Правила безопасности при работе с элек- троприборами	101

Профессиональное самоопределение

Рынок труда	102
§ 38. Новые сведения о массовых профессиях	—
§ 39. Спрос на профессии на рынке труда	107
§ 40. Источники информации о вакантных ра- бочих местах	111
§ 41. Поиск информации о вакантных рабочих местах в Интернете	116

10 КЛАСС

Техническая графика

Сопряжения	118
§ 42. Понятие сопряжения. Точка сопряже- ния. Центр сопряжения	—

§ 43. Виды сопряжений	119
§ 44. Выполнение сопряжений	121

Электричество

Потребление электроэнергии в быту и на производстве	123
§ 45. Кто потребляет электроэнергию	—
§ 46. Стоимость электроэнергии	126
§ 47. Электросчётчик. Снятие показаний электросчётчика	128
§ 48. Экономия электроэнергии	130

Профессиональное самоопределение

Выбор профессии	133
§ 49. Требования профессии к здоровью человека	—
§ 50. Требования профессии к профессиональной подготовке и возможности её получения	138
§ 51. О выборе профессии	143
§ 52. Устроиться на работу или обучиться профессии?	149
Список использованной литературы	154
Предметный указатель	158

Учебное издание

Шинкаренко Владимир Анатольевич

ТРУДОВОЕ ОБУЧЕНИЕ

Учебное пособие для 6—10 классов
первого отделения специальных школ, специальных школ-интернатов
с русским языком обучения и воспитания

Гл. редактор *Е. В. Литвинович*. Редакторы *Г. А. Бабаева, Н. М. Алганова*.
Художники *И. В. Дубина, В. А. Якубовская*. Художественный редактор *О. Н. Карпович*.
Техническое редактирование и компьютерная вёрстка *О. И. Влазнюк*.
Корректоры *Е. П. Тхир, О. С. Козицкая, А. В. Алешко*.

Подписано в печать 06.03.2023. Формат 70 × 90¹/₁₆. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,29 + 0,29 форз. Уч.-изд. л. 6,9 + 0,3 форз.
Тираж 3474 экз. Заказ .

Издательское республиканское унитарное предприятие
«Народная асвета» Министерства информации Республики Беларусь.
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/2 от 08.07.2013.
Пр. Победителей, 11, 220004, Минск, Республика Беларусь.

Открытое акционерное общество «Полиграфкомбинат им. Я. Коласа».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/3 от 10.09.2018.
Ул. Корженевского, 20, 220024, Минск, Республика Беларусь.

Правообладатель Народная асвета

(Название учреждения образования)

Учебный год	Имя и фамилия учащегося	Состояние учебного пособия при получении	Оценка учащемуся за пользование учебным пособием
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			
20 /			