

## Отзыв

на выпускную квалификационную работу студента КГПУ им.  
В.П. Астафьева Марии Александровны Чепа

### **Индивидуальный подход к учащимся как одно из условий эффективности технологического обучения в основной школе**

В настоящее время проблема индивидуального подхода в процессе обучения стала особенно актуальной, т.к. основным смыслом педагогического процесса становится развитие школьника, уважение к его личности, достоинству, пониманию его личностных целей, запросов, интересов, индивидуальных особенности. Ориентация на личность принята в настоящее время педагогическим сознанием в качестве цели образования как должное. Сегодня много говорится о том, что в школе необходим индивидуальный подход к каждому учащемуся. Стремление подчеркнуть достоинства педагога часто выражается в утверждении, что у него на уроке соблюдается принцип индивидуального подхода. Но ориентация на личность часто становится простой формальной добавкой к существующим ранее знаниям, умениям и навыкам. Учителю удобнее работать со школьниками, похожими друг на друга. Это подтверждает актуальность заявленной темы квалификационного исследования Марии Александровны Чепа.

Практическая значимость работы заключается в том, что материал квалификационной работы может быть использован учителями в общеобразовательных учреждениях на уроках технологии при изучении черчения.

В работе выявлено, индивидуальный подход может дать результаты, далеко входящие за рамки школы и школьной успеваемости, восприятия, памяти, интересов, определяющими индивидуальный характер освоения учебного материала конкретным школьником. Индивидуальный подход в обучении ставит целью создание оптимальных условий обучения для каждого учащегося группы, занимающейся по общей программе. Такой подход учитывает индивидуальные способности и другие особенности личности каждого ученика.

В работе проведена диагностика по методу «Тест Беннета», который выявил уровень развития технического мышления. Тест показал, что при индивидуальном подходе в обучении развитие технического мышления у школьников повышается способность правильно воспринимать пространственные модели, сравнивать их друг с другом, уметь читать чертежи, решать простейшие физико-математические задачи, разбираться в схемах технических устройств и их работе.

При выполнении работы Мария Александровна Чепа проявила умения работать с научной литературой, овладела методологией педагогического исследования. При проведении исследования показала себя самостоятельным, целеустремленным, настойчивым, творческим исследователем.

В заключении можно отметить, что работа выполнена на достаточно высоком уровне, соответствует требованиям к выпускным квалификационным работам по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль технология, а ее автор заслуживает **отличной** оценки и присвоения квалификации «учитель технологии».

Научный руководитель



д.п.н., профессор И.В. Богомаз



**АНТИПЛАГИАТ**  
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

Красноярский государственный  
педагогический университет им.  
В.П.Астафьева

## СПРАВКА

### о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе  
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Чепа М.А.
Факультет, кафедра, номер группы	ИМФИ
Тип работы	Дипломная работа
Название работы	Чепа М. А. Индивидуальный подход к учащимся как одно из условий эффективности технологического обучения в школе
Название файла	Чепа М. А. Индивидуальный подход к учащимся как одно из условий эффективности технологического обучения в школе.PDF
Процент заимствования	33,73%
Процент цитирования	0,46%
Процент оригинальности	65,82%
Дата проверки	07:13:52 15 июня 2018г.
Модули поиска	Сводная коллекция ЭБС; Цитирование; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска "КГПУ им. В.П. Астафьева"; Модуль поиска перефразирований Интернет; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов
Работу проверил	Фортова Алена ФИО проверяющего
Дата подписи	15.06



Чтобы убедиться  
в подлинности справки,  
используйте QR-код, который  
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.

**Согласие  
на размещение текста выпускной квалификационной работы  
обучающегося в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева**

Я, Чена Мария Александровна  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта  
(нужное подчеркнуть)

на тему: Индивидуальный подход к учащимся как одно из условий эффективности технологического обучения в основной школе.  
(название работы)

(далее - ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

04.06.2018

дата

Чена  
подпись

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»**  
 (КГПУ им. В.П. Астафьева)

**Институт математики, физики и информатики**

Выпускающая кафедра технологии и предпринимательства

Чепа Мария Александровна

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема «Индивидуальный подход к учащимся как одно из условий  
 эффективности технологического обучения в основной школе»

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
 Направленность (профиль) образовательной программы Технология



**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**  
 и.о. зав. кафедрой технологии и  
 предпринимательства  
 к.т.н., доцент С.В. Бортновский  
 «15» июня 2018 г.

Научный руководитель  
 профессор кафедры  
 технологии и  
 предпринимательства  
 И.В. Богомаз  
 «15» июня 2018 г.

Обучающийся Чепа М.А.  
 «18» июня 2018 г.  
 Оценка Чепу Хорошо

Красноярск 2018

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»**  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

**Институт математики, физики и информатики**

Выпускающая кафедра технологии и предпринимательства

Чепа Мария Александровна

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема «Индивидуальный подход к учащимся как одно из условий  
эффективности технологического обучения в основной школе»

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы Технология

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**  
и.о. зав. кафедрой технологии и  
предпринимательства  
к.т.н., доцент С.В. Бортновский  
«\_\_» июня 2018 г.

Научный руководитель  
профессор кафедры  
технологии и  
предпринимательства  
И.В. Богомаз  
«\_\_» июня 2018 г.

Обучающийся Чепа М.А  
«\_\_» июня 2018 г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2018

## Содержание

Введение.....	3
Глава I. Психолого-педагогические основы индивидуального подхода к учащимся при обучении	
1.1. Анализ сущности индивидуального подхода к учащимся при обучении.....	7
1.2. Цели и задачи индивидуального подхода к учащимся на уроках технологии.....	15
1.3. Реализация индивидуального подхода в обучении школьников.....	18
Глава II. Разработка приемов реализации индивидуального подхода в подготовке учащихся к выбору профессии	
2.1. Роль и место раздела «Графика» в индивидуальном выборе профессии.....	21
2.2. Тематическое планирование раздела.....	24
2.3. План-конспект урока.....	27
2.4 Тест на механическую понятливость. Тест Беннета.....	34
Заключение.....	39
Список литературы.....	40
Приложение.....	42

## **Введение**

В настоящее время проблема индивидуального подхода в процессе обучения стала особенно актуальной, т.к. основным смыслом педагогического процесса становится развитие школьника, уважение к его личности, достоинству, пониманию его личностных целей, запросов, интересов, индивидуальных особенности. Ориентация на личность принята в настоящее время педагогическим сознанием в качестве цели образования как должное. Сегодня много говорится о том, что в школе необходим индивидуальный подход к каждому учащемуся. Стремление подчеркнуть достоинства педагога часто выражается в утверждении, что у него на уроке соблюдается принцип индивидуального подхода. Но ориентация на личность часто становится простой формальной добавкой к существующим ранее знаниям, умениям и навыкам. Учителю удобнее работать со школьниками, похожими друг на друга.

Индивидуальность – это самобытность человека, которая реализуется в проектировании и выборе своего жизненного пути. Декларируемая сегодня ориентация на личность, индивидуальность в образовании реализуется посредством организации деятельности, которая имеет не только внешние атрибуты совместимости, но и своим внутренним содержанием предполагает сотрудничество, саморазвитие субъектов учебного процесса, проявления и учет их личностных функций и особенностей. Учитель должен быть способным становиться на точку зрения ученика, имитировать его рассуждения, предвидеть возможные трудности; понимать, как ученик воспринимает определенную ситуацию; объяснять, почему так, а не иначе».

Умение видеть ученика, постигать его индивидуальность в процессе его личностного становления, педагог должен развивать в себе сознательно, доводить все стороны социальной перцепции до уровня профессионально значимого качества и творчески применять результаты познания детей для решения задач учебно-воспитательной работы.

В настоящее время молодой человек, окончивший тот или иной тип учебного заведения, характеризуется общим, одинаковым для всех стандартом обученности и воспитанности, принятым в данном заведении. Очень убедительно эту мысль выразил Гегель: «Своеобразие людей не следует ценить слишком высоко. Напротив мнение, что наставник должен тщательно изучать индивидуальность каждого ученика, сообразоваться с нею и развивать её, является совершенно пустым и ни на чем не основанным. Для этого у него нет и времени. Своеобразие детей терпима в семейном кругу, но в школе начинается жизнь по установленному порядку, по общим для всех правилам. Тут приходится заботиться о том, чтобы дети отвыкли от своей оригинальности, чтобы они умели и хотели исполнять общие правила и усваивали себе результаты общего образования. Только это преобразование души составляет воспитание».

Российская педагогика стоит на иных позициях: воспитание должно максимально опираться на индивидуальность. Индивидуальный подход как важный принцип педагогики заключается в управлении развитием человека, основанном на глубоком знании черт его личности и условий жизни. Педагогика индивидуального подхода имеет в виду не приспособление целей и основного содержания обучения и воспитания к отдельному школьнику, а приспособление форм и методов педагогического воздействия к индивидуальным особенностям с тем, чтобы обеспечить запроюктированный уровень развития личности. Индивидуальный подход создает наиболее благоприятные возможности для развития познавательных сил, активности, склонностей и дарований каждого ученика. В индивидуальном подходе особенно нуждаются «трудные» воспитанники, малоспособные школьники, а также дети с ярко выраженной задержкой развития.

**Объект исследования:** процесс обучения учащихся в общеобразовательной школе.

**Предмет исследования:** процесс организации индивидуального подхода к учащимся на уроках технологии.

**Цель исследования:** разработать методические рекомендации практического осуществления индивидуального подхода при подготовке учащихся к выбору профессии

Исходя из цели поставлены следующие **задачи:**

1. Исследовать сущность индивидуального подхода при обучении в психолого-педагогической литературе и школьной практике.
2. Определить цели и задачи индивидуального подхода к учащимся на уроках технологии.
3. Разработать методические рекомендации практического осуществления индивидуального подхода при организации обучения на уроках технологии.
4. Разработать план-конспект урока по технологии.

Методологической основой исследования явились философские учения о сущности человека, личности, индивидуальности, ее развитии, деятельности (Б.Г. Ананьев), И.И. Резвицкий ) и др.); психологические теории формирования и развития личности, организации деятельности (А.Н. Леонтьев), С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина и др.); исследования по проблеме индивидуализации и дифференциации образования (В.И. Гладких), В.И. Загвязинский, Е.С. Рабунский, И.М. Чередов, И.Э. Унт и др); психолого-педагогические основы изучения и применения игровых средств воспитания и обучения (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев), С.Л. Рубинштейн), Д.Б. Эльконин и др.).

Для решения поставленных задач использовались методы исследования:

- изучение и анализ философской, психологической и педагогической литературы по проблеме исследования в целях разработки теоретических основ исследования;
- изучение состояния проблемы в методической литературе по иностранному языку;
- изучение опыта работы учителей в плане исследуемой проблемы;

- анализ учебных программ, учебно-методической литературы для составления дидактических материалов;
- тестирование школьников и анализ тестов для определения их исходного и итогового уровня знаний, умений и навыков;

## **Глава I Теоретические аспекты индивидуального подхода к учащимся на уроках технологии**

### **1.1. Анализ сущности индивидуального подхода к учащимся при обучении**

Реализация индивидуального подхода в обучении школьников не разовое «мероприятие», это динамичный процесс, проходящий вместе с развитием и изменением учащегося, уровень его знаний, сформированности универсальных учебных действий, развитием и изменением интересов и устремлений, в соответствии, с чем меняются цели, содержание, приёмы подхода к школьнику. Поэтому важно видеть перспективы их развития и перспективы работы с ними.

Суть индивидуального подхода составляет гибкое применение преподавателем разнообразных форм и методов воспитательного воздействия с целью достижения наилучших результатов учебно-воспитательного процесса. Особенно индивидуальный подход нужен школьникам с пониженной обучаемостью, чтобы учащийся не перешел в категорию хронически отстающих или не допустить их неуспеваемости, если она уже имеет место [11, с.23].

В научно-методической литературе обусловлены следующие принципы индивидуального подхода [3, с. 87]:

- 1) учет индивидуальных особенностей учащегося в процессе обучения;
- 2) создание психолого-педагогических условий не только для развития всех учащихся, но и для развития каждого учащегося в отдельности.
- 3) принцип педагогики, согласно которому в процессе учебно-воспитательной работы с группой учитель взаимодействует с отдельными учащимися по индивидуальной модели, учитывая их личностные особенности;
- 4) ориентация на индивидуальные особенности учащегося в общении с ним;

В классах есть школьники с недостатком познавательной активности.

Эти учащиеся проявляют нормальное интеллектуальное развитие в играх и практической деятельности. Но в учебе они еще не привыкли и не умеют думать, они стремятся обойти стороной активную мыслительную деятельность.

Уроки школьников с низкой обучаемостью и интеллектуальной пассивностью нужно строить, опираясь на особенности их психики – медленного темпа формирования обобщенных знаний, интеллектуальной пассивности, быстрой утомляемости на занятиях требующих больших затрат умственной деятельности.

В начале обучения для таких школьников будет лучше вести уроки в замедленном темпе, с более обширной наглядной и словесной конкретизацией, большим числом упражнений, выполнение которых, основывается на прямой приемов решения, с постепенно понижающейся помощью со стороны и так же понемногу возрастающей степенью трудности задач. Больше внимание должно быть уделено мотивационно-занимательной стороне обучения, стимулирующей развитие познавательных интересов.

Типичной особенностью работы с такими школьниками должно быть не бездеятельное приспособление к слабым сторонам их психики, а принцип инициативного влияния на интеллектуальное развитие школьников, деятельное противостояние выработавшемуся у некоторых из учащихся представлению об их неспособности и даже неполноценности. Не обучение должно подстраиваться под индивидуальные особенности школьника, а школьник подстраивается под понемногу ускоряющийся и усложняющийся темп обучения [5, с 17].

Значительную роль в преодолении закоренелой неуспеваемости играет вера в себя, уверенность школьника не только в своих возможностях, но и в способность обучаться. Школьника нужно убедить (и показать ему), что он может знать и понимать учебный материал не хуже чем другие, что «тяжело» не значит «неосуществимо». Следует всегда помнить, что вера в свои силы чрезвычайно содействует в переживании школьником успехов

своих собственных успехов, пусть первых и незначительных. Вследствие этого немаловажно, так организовать работу с отстающим школьником, чтобы он ощущал, что он движется вперед, надо дать ему возможность почувствовать первые успехи в той области, в которой до сих пор у него имелись одни беды и неудачи. Нужно использовать любую возможность, чтобы подчеркнуть пусть совсем еще маленький успех школьника, сосредоточить его интерес на некоторые, пусть пока еще небольшие его, но такие важные победы.

Осуществление принципа индивидуального подхода в обучении означает внимание не только к тем, кто затрудняется в учебной работе, но и к тем, кто обнаруживает высокий уровень умственного развития, проявляет ярко выраженные интересы, склонности и способности к каким-либо видам деятельности.

Задача обучения в образовательном учреждении – создание условий, которые смогли бы обеспечить всестороннее развитие способностей разных школьников. Также важнейшей из задач является раскрыть школьников как личность, выявить глубокие интересы, влечения и способности в разных областях наук. Учащимся нужно организовывать условия для их дальнейшего развития в будущем. Необходимо не в коем случае не уравнивать всех школьников, а найти особенные подходы к их способностям, всесторонне формировать способности всех и в то же время предельно развивать у каждого школьника то, к чему он проявляет необычно повышенный интерес [4, с. 43].

Как показал анализ литературы по интересующей нас проблеме, авторы, принимая предоставленное положение, применяют понятия индивидуализации и дифференциации в разнообразных смыслах. Так, одни исследователи отмечают, что предоставленные понятия не имеют абсолютно никакой связи между собой, ссылаясь к разным областям деятельности школы, другие используют их в качестве синонимов (В.А. Крутецкий),

третьи употребляют их без каких-либо определений и пояснительных понятий (М.А. Данилов, Б.П. Есипов).

Требование учитывать индивидуальные особенности школьника в процессе обучения появилось давно, еще в период жизни Конфуция. Осуществление этой потребности всегда зависела не только от педагогической системы, но и в первую очередь от личностных качеств учителя. Принцип индивидуального подхода, даже не будучи глубоко изученным, используется на уроках любого педагога, как опытного, так и начинающего, любым действующим на основе просто здравого смысла. Именно научная проблема индивидуального подхода появляется тогда, когда педагог определяет вопросы о целях и инструментах индивидуализации, о классификации и типологии индивидуальных особенностей, о природе происхождения индивидуальности и т.д.

Большое место в работах отечественных и зарубежных педагогов уделяется исследованию вопроса индивидуального подхода к школьникам. Знаменитый русский педагог К.Д. Ушинский разработал большую методику индивидуального подхода к школьникам. Великому русскому писателю Л.Н. Толстому принадлежат педагогические размышления о не заурядности индивидуальных проявлений его учеников. Значительную лепту в развитие вопроса об индивидуальном подходе к школьникам привнесли А.И. Герцен, В.Г. Белинский, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов. Они анализировали проблему об индивидуальности школьника, о формировании его задатков и индивидуальных особенностей его нрава. Н.К. Крупская и А.С. Макаренко разработали теоретические основы индивидуального подхода к школьникам. Эти педагоги подчеркивали решающее воздействие окружающей среды и общественности на формирование личности школьника, считая, что лишь в коллективе личность школьника может формироваться всесторонне. Их рекомендации ориентируют педагогов на гуманнее относиться к школьникам, уважать их личность и считаться с их индивидуальностью.

Проблемой индивидуального подхода к школьникам обширно занимался В.А. Сухомлинский. Он обнаружил любопытные формы для формирования индивидуальности каждого школьника при воспитании его эстетических чувств.

Известные психологи А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев, А.А. Люблинской, Д.Б. Эльконин и др. работали над решением проблемы индивидуального подхода. Ими было доказано, что процессы протекаемые в психике создаются в активной деятельности, при этом формируются интеллектуальные, эмоциональные и волевые особенности личности школьника, ее характер.

Каждому преподавателю должно быть ясно, что при любой методике обучения, оптимальной его организации, часть школьников будет стремиться выше, а у другой части это будет проходить с минимальным успехом, им придется применить значительные усилия. Одни достигают больших достижений, значительных побед не прилагая особые усилия и в существенно в наименьшее время, а остальные при всех своих возможностях не способны подняться также быстро до той же планки. Обычно здесь говорится о разных способностях школьников, точнее, о разных учебных способностях [7, с.101].

Психолог З.И. Колмыкова разработала специальное понятие – обучаемость, рассматривая его как восприимчивость к обучению. Она считает, что обучаемость напрямую зависит от умственных способностей школьника, воздействующих на успешность обучения. Обучаемость складывается из обобщенности мыслительной деятельности, экономичности, самостоятельности мышления, гибкость умственных процессов и т.д. Педагог Ш.А. Амонашвили считает, что очень важно учитывать психофизиологические черты школьников, это важно для достижения двух главных целей: повышения результативности обучения и значительного облегчения труда педагога.

На практике доказано, что если педагог обладает представлением о индивидуальных особенностях каждого школьника, он будет знать, как они воздействуют на его учебную деятельность, как он распоряжается своим вниманием, быстро и правильно ли запоминает, длительное ли время ему нужно чтобы взвесить и проанализировать вопрос, быстро ли воспринимает учебный материал, насколько уверен в себе, как переживает поражения и неудачи [6, с. 55].

Принцип индивидуального подхода может быть реализован в школе в форме индивидуализации и дифференциации. Учитывать уровни развития школьников и приспособлять к ним обучение – это наиболее часто встречающийся тип индивидуального подхода. Осуществлять его можно разными способами, но чаще всего учитель выбирает индивидуализацию занятий. Слабоуспевающие получают для самостоятельной работы более легкие задачи и упражнения, хорошистам и отличникам предлагаются задания несколько труднее.

Вторая форма индивидуального подхода, берущая во внимание процессуальные параметры учебной деятельности школьника, встречается не так часто. В массовой школе индивидуальный темп обучения того или иного ученика можно обеспечить, как показывает практика, лишь в течение небольшого промежутка времени – иначе это проявится в существенном отставании от программы.

Есть еще один способ осуществления индивидуального подхода – учет индивидуально-технологических особенностей школьников в процессе обучения. Индивидуальный подход может быть удачно использован только в сочетании с возрастными закономерностями психологического развития. Важный способ индивидуализации – это помощь ученику в формировании индивидуального стиля учебной деятельности. Возможность индивидуализации такого типа изучалась психологами В.С. Мерлиным, Б.М. Тепловым, а также их школьниками и последователями. Они показали,

как индивидуальный стиль учебной деятельности, вырабатываемый на почве типологических свойств, помогает человеку успешно учиться.

Под индивидуальным стилем деятельности психолог Г.А. Берулова понимает систему индивидуально-своеобразных приемов решения задачи, устанавливаемых комплексом природных особенностей человека и социальную адаптированность школьника. В процессе обучения нужно в первую очередь, обращать внимание на темперамент, интеллект, восприятие, внимание, которые обуславливают успешность всего учебного процесса [19, с. 81].

Педагог обязан знать и мастерски владеть различными способностями понимания школьника. Специальные исследования показали, что дифференцирование педагогического процесса в зависимости от потенциала школьника заключается в различных требованиях, в обеспечении возможности работать в разном темпе, удобном учащемуся, реализовывать задачи на разном уровне. Все это позволяет не только повышать успеваемость, но и значительно улучшить психологический климат в классе.

Достаточно большой вклад в вопрос об индивидуализации обучения внесла и зарубежная педагогика. Большинство наиболее известных современных педагогов используют понятие индивидуализации в значении «такой организации учебного процесса, при котором выбор способов, приемов и темпа обучения учитывает индивидуальные различия учащихся, уровень развития их способностей к учению». В зарубежной педагогике встречается различные варианты понятия «индивидуализация обучения».

Индивидуализированное обучение рассматривается как стратегия обучения. По мнению И.Э. Унга, это проявляется в следующих вариантах:

1. От минимальной модификации в групповом обучении до полностью независимого обучения.
2. Варьирование темпа учения, целей обучения, методов обучения, учебного материала, требуемого уровня успеваемости.

3. Использование индивидуального обучения по всем изучаемым предметам, по отдельным предметам, в отдельных частях учебного материала или же отдельными учащимися.

Во французской педагогике в 30-х годах XIX в. под индивидуализацией понималось, прежде всего, совершенствование самостоятельной работы учащихся в соответствии с их индивидуальными способностями[8].

Если учащиеся в классе самостоятельно работали над выполнением одних и тех же заданий, то это считалось индивидуальной работой, если же задания были подобраны для каждого учащегося с учетом его индивидуальных особенностей, то это называлось индивидуализацией.

## **1.2 Цели и задачи индивидуального подхода к учащимся на уроках технологии**

К целям индивидуального подхода можно отнести следующие:

- обучающая, т.е. углубление и расширение знаний учащихся, их умений и навыков, исходя из интересов и способностей;
- развивающая, т.е. формирование и развитие логического мышления и умений учебного труда при опоре на зону ближайшего развития;
- улучшение учебной мотивации и развитие познавательных интересов.

Индивидуальный подход в обучении – это организация учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся, который позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого ученика. Индивидуальное обучение осуществляется в условиях коллективной учебной работы в рамках общих задач и содержания обучения. Процесс обучения в основном ориентируется на средний уровень обученности и развития способностей к учению, поэтому не каждый школьник может реализовать свои потенциальные возможности. Индивидуальное обучение направлено на преодоление несоответствия между уровнем учебной деятельности, который задают программы, и реальными возможностями каждого ученика. Учет особенностей учащихся носит комплексный характер и осуществляется на каждом этапе обучения: при восприятии цели, мотивации учения, решении учебных задач, определении способов действий и т.д. Происходит интеграция отдельных приемов, способов индивидуального обучения в единую систему, что повышает эффективность и обеспечивает единство обучения, воспитания и развития [19, с. 76].

Готовя учащихся к усвоению нового учебного материала, учитель определяет, какие знания, сведения из их личного опыта должны быть привлечены. Индивидуальное обучение предполагает дифференциацию учебного материала, разработку систем заданий различной трудности и

объема. Целесообразно выделять основной (для всех учащихся) и варьируемый (для работы с различными группами и отдельными учениками) учебный материал. По мере продвижения ученика на более высокие уровни учебной деятельности варьируемый материал и его функции меняются: он может быть дополнительным, вспомогательным, промежуточным.

Средствами индивидуального обучения могут выступать индивидуальные и групповые задания. Каждое задание предполагает соответствующие способы действий, которые не всегда адекватны решаемой задаче. На этапе усвоения индивидуальное обучение заключается в показе образца действия, развернутом пояснении, после чего учащиеся выполняют задания частично или полностью самостоятельно. Учителю необходимо заранее предвидеть затруднения, которые могут возникнуть у школьника, и рекомендовать пути их преодоления; прочитать ранее изученный материал, обратиться к справочной или дополнительной литературе и т.д. Часто учитель разделяет задание на отдельные небольшие задачи, этапы. При этом каждая последующая задача становится посильной для учащихся, если выполнена предыдущая. Такие задания помогают слабым ученикам включиться в коллективную работу класса. В тех случаях, когда реальные учебные возможности отдельных учеников выше объективных требований, предъявляемых всему классу, учитель может повысить сложность индивидуального задания [5, с. 21].

Содержание, степень сложности учебных задач и способов действий определяют и формы организации классной учебной работы: фронтальную, групповую, индивидуальную. Общеклассная (фронтальная) форма работы создает возможность взаимообмена, взаимообогащения, эмоционального «заражения» и тем самым поднимает активность каждого ученика. При групповой работе между учителем и учеником возникают более близкие контакты и создаются условия для проявления эмоций, выражения потребностей, развития интересов, большие возможности в вариации содержания и способов передачи информации, оказания помощи каждому

ученику. Учащиеся класса (группы) делятся на несколько подгрупп с учетом уровня обучения, склонностей и т.д. Учебные задания выполняются всеми учащимися в рамках изучаемой темы, но этапы работы, способы действий, мера помощи различны. Индивидуальная работа позволяет дифференцировать содержание, степень трудности учебных заданий, способы действий и пр., создает благоприятные условия для формирования индивидуального стиля деятельности. Для организации индивидуальной работы учащихся применяются карточки-задания, тетради на печатной основе, которые позволяют при меньшей затрате времени увеличить объем самостоятельной работы, доклады, рефераты и т.д. Сочетание этих форм, взаимно переходы их одной в другую способствуют продвижению всех учащихся на более высокие уровни учебной деятельности.

На этапе закрепления знаний классу предлагается общее задание, доступное всем учащимся, затем даются задания, дифференцированные по трудности. Подбор заданий индивидуализирован. Если слабому ученику давать лишь облегченные задания, то это усугубит недостатки в его развитии. Таких учеников нужно сначала включить в посильную для них работу, затем постепенно усложнять задание. При подборе заданий на применение и закрепление знаний необходимо учитывать имеющиеся у учащихся пробелы и предлагать задания на ранее изученный материал.

При изучении нового учебного материала возможности индивидуального обучения на уроке ограничены. Учитель может чаще обращаться с вопросами к тому или иному ученику, просить его повторить правило, закон, теорему, привести пример. Для учеников, у которых развита зрительная память, учитель готовит дополнительный наглядный материал, школьников с развитой моторной памятью чаще вызывает к доске для записи новых терминов, выводов и т.д. Для успевающих необходимо организовать самостоятельную работу вместо подробного инструктажа (который проводится для отстающих). Интересу к учению способствует самостоятельная, поисковая, творческая работа, применение знаний в новой

ситуации, использование средств наглядности, эмоционального воздействия. Целесообразно также опираться на сложившиеся у учащихся интересы к различным областям знания, технике, искусству и т.д.

В качестве компонентов индивидуального обучения на всех этапах учебной деятельности выступают контроль и самоконтроль. При самоконтроле предстоит осмыслить цель деятельности и тот образец, с которым он может сличить ход и результат учебного труда. Учитель комментирует образец действия, пробное его выполнение. Элементы самоконтроля закладываются уже при первоначальном планировании учеником своей работы.

Индивидуальное обучение предполагает перспективное тематическое планирование. В процессе урока учитель, допуская различный темп проработки материала, к моменту завершения работы над темой должен обеспечить усвоение знаний, формирование умений и навыков всеми школьниками [14, с. 92].

### **1.3. Реализация индивидуального подхода в обучении школьников**

Одним из подходов к индивидуализации в обучении школьников является проектная деятельность. Проект - слово иноязычное, происходит оно от латинского — *projectus*. Уже его прямой, буквальный перевод объясняет многое — «брошенный вперед». В современном русском языке слово «проект» имеет несколько весьма близких по смыслу значений. Так называют, во-первых — совокупность документов (расчетов, чертежей и др.), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия; во-вторых — это может быть предварительный текст какого-либо документа и, наконец, третье значение — какой-либо замысел или план [11, с. 90].

Под проектом понимается самостоятельная творческая завершенная работа, выполненная под руководством учителя.

Работа над проектом включает в себя составление обоснованного плана действий, который формируется и уточняется на протяжении всего периода выполнения проекта, элементы деятельности по маркетингу (изучению спроса и предложения), конструированию, технологическому планированию, наладке оборудования, изготовлению изделий и их реализации. В задачу проектирования входит также экономическая и экологическая оценка выполняемых работ.

Результаты проектной деятельности должны поэтапно фиксироваться в виде описания и обоснования выбора цели деятельности с учетом экономического, экологического и социального аспектов, эскизов и чертежей, технологических карт, планов наладки оборудования, а также изделия, готового к внедрению, или конкретного решения поставленной проблемы. По совокупности всех этих рабочих и уточненных материалов и готового решения или изделия оценивается уровень общетрудовой подготовки школьников [16, с. 54].

Использование метода проектов позволяет на деле реализовать деятельностный подход в трудовом обучении учащихся и интегрировать знания и умения, полученные ими при изучении различных школьных дисциплин на разных этапах обучения.

Работа над проектом в творческом коллективе дает возможность учащимся объединиться по интересам, обеспечивает для них разнообразие ролевой деятельности в процессе обучения, воспитывает обязательность выполнения заданий в намеченные сроки, взаимопомощь, тщательность и добросовестность в работе, равноправие и свободу в выражении идей, их отстаивании и в то же время доброжелательность при всех обстоятельствах.

Тематика проектных заданий должна охватывать, возможно, более широкий круг вопросов школьной программы трудового обучения «Технология», быть актуальной для практической жизни и требовать привлечения знаний учащихся из разных областей с целью развития их творческого мышления, исследовательских навыков, умения интегрировать

знания. Далеко не каждый проект может соответствовать целям и задачам трудового обучения по курсу «Технология», хотя на первый взгляд тема проекта может казаться интересной и практически значимой [18, с. 86].

В тематике проектных заданий следует учитывать вопросы экономики, экологии, современного дизайна, моды. Правильный выбор темы с учетом названных требований, возрастных и личностных интересов учащихся обеспечивает положительную мотивацию и дифференциацию в обучении, активизирует самостоятельную творческую деятельность учащихся при выполнении проекта.

Окончательный выбор темы проекта остается за учителем. Зная интересы и потенциальные возможности своих учеников, учитель имеет возможность максимально точно подобрать тему и определить уровень сложности проекта для каждой группы учащихся.

Количество участников при выполнении проекта в зависимости от его сложности может быть различным: от одного (индивидуальный проект) или нескольких учащихся одного класса до больших творческих коллективов, включающих в себя учащихся разных классов и возрастов (день рождения, юбилей школы, организация питания в походе и т. п.), близлежащих школ и других организаций (праздник района, города, национальный праздник, вопросы экологии района, области и т. п.).

Организуя творческие группы, учителю следует оптимизировать число учащихся в них таким образом, чтобы суммарное количество выполняемых проектов было не слишком большим, иначе он не сможет осуществить качественный контроль за их выполнением.

Работа, которая требует больших затрат времени, может быть выполнена в домашней обстановке. Тем самым закладываются возможности для общения детей и родителей. В повседневных совместных делах появятся взаимопонимание, уважение и доверие, чувство общности, сформируются новые и возродятся утраченные духовные ценности.

## **Глава II. Разработка приемов реализации индивидуального подхода в подготовке учащихся к выбору профессии**

### **2.1. Роль и место раздела «Графика» в подготовке учащихся к выбору профессии**

Целью курса является обучение школьников графической грамоте. Овладев базовыми знаниями в VIII – IX классах, школьники должны научиться выполнять и разбирать комплексные чертежи (эскизы) простых деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие архитектурно-строительные чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий [4, с.9].

Важнейшие задачи курса – формирование образного мышления школьников и знакомство их с процессом и природой проектирования в графике.

В процессе изучения графики школьники должны научиться аккуратно работать, правильно организовывать рабочее место, правильно применять чертежные и измерительные устройства и инструменты, обладать самыми простыми приемами работы.

Основная часть учебного времени дается на упражнения и самостоятельную работу. Вместе с репродуктивными методами обучения нужно применять методы проблемного обучения, втягивая школьников в процесс сотворчества.

Теоретический материал должен гармонично сочетаться с выполнением обязательных графических работ. Конкретный материал подбирает для них преподаватель, следуя данным в программе распределением часов. Очередность и время выполнения работ также определяет преподаватель.

Следует уделять большое внимание формированию самостоятельности школьников в приобретении знаний. Поэтому особое значение ложится на плечи кружков, организации выставок работ школьников, проведению

тематических вечеров, конкурсов, олимпиад и экскурсий. Дальнейшее расширение и углубление графических универсальных учебных действий школьника предусматривается в часы факультативов.

В процессе обучения графике нужно широко пользоваться наглядными материалами: таблицами, моделями, деталями, различными изделиями, чертежами и т. д. Рекомендуется также использовать кинофрагменты, диафильмы по черчению и другие современные технические средства обучения (по возможности, контролирующие и обучающие программы автоматизированных обучающих систем с широким использованием средств машинной графики).

Все графические работы нужно выполнять с соблюдением всех правил и техники оформления чертежей, определенными стандартами.

Индивидуальные графические работы выполняются на отдельных листах соответствующих стандартных форматов. Их затем брошюруют и подшивают в альбом. Тренировочные и фронтальные упражнения выполняются в рабочих тетрадях формата А4 (на бумаге в клетку).

На занятиях графической грамоте педагогу следует обратить особое внимание на гуманизацию учебного процесса, на создание обучающей деятельностно-творческой среды, где система универсальные учебные действия рассматривается не как цель, а как средство развития личности школьника, его творческих способностей [9, с. 30].

Наилучшим условием обучения является гармония политехнической и эстетической, гуманитарной направленности обучения графике, осуществление творческих способностей личности школьника. Этот подход позволяет обнаружить и в дальнейшем развивать разносторонние влечения и способности школьников. Необходимо, чтобы в процессе изучения отдельных разделов графики школьники исполняли заказы школы, всевозможных обществ и предприятий по их художественно-графическому оформлению. Надлежит создавать условия для украшения школьниками своих домов, комнат. Дом нужно рассматривать не как «утилитарную среду

обитания», а как объект эстетического осмысления человеком самого себя и своей жизни в целом. Поэтому полезно поручать учащимся выполнение дизайн-проектов бытового интерьера или различных машин и механизмов, зданий и сооружений (для тех, кто проявляет интерес к технике, графике, художественно-оформительским работам).

Учащиеся должны знать:

- правила оформления чертежей;
- приемы работы чертежными инструментами;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о, чертежном шрифте;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения аксонометрических изображений.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать форму предмета по чертежу и с натуры, анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять комплексные чертежи (эскиз) и наглядные изображения несложных предметов;
- выбирать оптимальное количество видов на чертеже, осуществлять некоторые преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей [4, с. 75] .

## 2.2. Тематическое планирование раздела

Таблица 1.1

Тематическое планирование раздела «Графика». Автор: В.Д Симоненко.

Класс, часы	Тема занятия	Технические сведения	Практическая работа	Объект труда	Материалы и оборудование
8класс, 5 ч.	Графика Метод проекций. Аксонометрия и перспектива	Идея метода проецирования. Центральные проекции и перспектива. Основные понятия перспективы: картина, центр проекций (точка зрения), проецирующий луч перспективная проекция, плоскость и линия горизонта, точка схода перспектив параллельных прямых.  Простейшее рисование параллельных и перпендикулярных (горизонтальных, вертикальных и наклонных) прямых, деление отрезков (на глаз) на равные части.  Зарисовка плоских и объемных геометрических фигур на основе аксонометрическ	Аксонометрические проекции объемных геометрических фигур.	Схема на доске	Рабочие тетради формата А4 (на бумаге в клетку).
8класс, 6 ч.	Технический рисунок		Передача фактуры материала объемного тела.	Приемы шраффировки и работа с красками	Рабочие тетради формата А4 (на бумаге в клетку), оборудование для шраффировки.

	Техника черчения и правила выполнения чертежей	их и перспективных проекций. Угловая и фронтальная перспектива. Высота горизонта; перспектива с нормальным, высоким и низким горизонтом.			
8класс, 4 ч.	Ортогональное проецирование и комплексные чертежи	Простейшие геометрические построения: деление отрезков, построение и деление углов, деление окружности на равные части (3, 6, 5).  Построение сопряжений прямых линий и дуг окружностей Понятие о стандартах Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).		Построение простого чертежа	
8класс, 4 ч.		Ортогональное (прямоугольное) проецирование. Чертеж предмета на одной	Простейшие приемы работы с	Технологическая карта на доске	Ватман, оборудованное для работы с тушью

8 класс 4 часа	Выполнение чертежей и эскизов	<p>плоскости проекций.</p> <p>Чертеж предмета на двух взаимно перпендикулярных плоскостях проекций (фронтальной и горизонтальной, фронтальной и профильной) – комплексный чертеж.</p> <p>Комплексный чертеж предмета в системе трех основных плоскостей проекций.</p> <p>Образование поверхностей простейших геометрических тел. Чертежи геометрических тел (многогранники, цилиндр, конус, шар); нахождение проекций точек, линий, вершин, ребер и образующих поверхностей, ограничивающих заданное на чертеже геометрическое тело.</p> <p>Понятие формы. Анализ геометрической формы предмета (с натуры и по чертежу). Нанесение размеров на чертеже с учетом</p>	<p>тушью.</p> <p>Построение третьего вида по двум заданным.</p>	<p>Технологическая карта на доске</p>	<p>Ватман, оборудованное для черчения.</p> <p>Рабочие тетради формата А4 (на бумаге в клетку), оборудованное для черчения.</p>
-------------------	-------------------------------	---	---	---------------------------------------	--

		геометрической формы предметов.  Последовательность выполнения чертежа предмета.	Построение разверток поверхностей простейших геометрических тел (с натуры и по чертежу).		
--	--	--	--	--	--

### 2.3. План-конспект урока

Урок черчения по теме: "Масштабы". 8-й класс

Цели урока

Образовательные: обобщение знания учащихся по теме; ознакомление со стандартами масштабов; научить практическому применению масштабов.

Воспитательные: воспитывать у учащихся чувство гордости за вклад русских изобретателей в развитие черчения; формировать навыки самостоятельной работы.

Развивающие: развивать техническое и образное мышление.

Тип урока. Комбинированный

Пособия и оборудование. Учебные таблицы: чертеж прокладки, виды масштабов.

Модели прокладок.

Чертежные инструменты, тетради, учебник.

Словарь. Масштаб натуральный, увеличение, уменьшение, линейный.

Подготовительная работа к уроку.

Учащимся дается задание подготовить материал о прошлом русского масштабного черчения.

План урока.

1. Организационный момент.
2. Целеполагание.
3. Актуализация знаний:
  - 3.1. Повторение темы "нанесение размеров".

3.2. Историческая справка.

3.3. Обобщение знаний по теме урока.

4. Изучение нового материала.

5. Практическая работа.

6. Итог урока.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Целеполагание:

- повторить правила нанесения размеров на чертеж;
- совершим небольшое путешествие в прошлое русского масштабного чертежа;
- обобщим знания по теме урока;
- ознакомимся с ГОСТами на масштабы;
- научимся применять масштаб при построении чертежа.

3. Актуализация знаний.

3.1 Повторение по теме “Нанесение размера”.

Задание 1. На доске выполнить Рисунок 1 и Рисунок 2. Работают два ученика.

Задание 2. Остальные учащиеся выполняют самостоятельную работу по индивидуальным карточкам

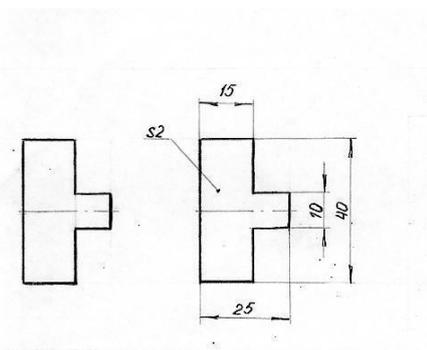


Рис. 1

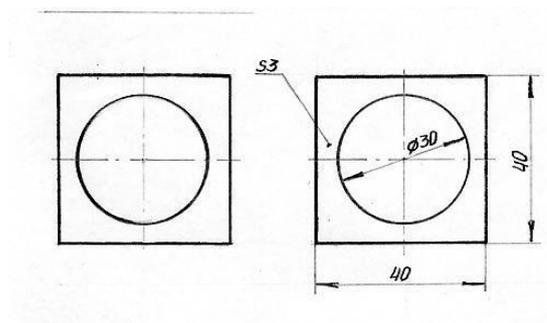


Рис. 2

Нанести необходимые размеры на заданный чертеж, рис. 3.

1. Укажите в местах, где поставлены точки, расстояние между размерными линиями и длину выступающего конца выносной линии.

2. Напишите названия элементов 1, 2, 3, 4.

1.

2.

3.

4.

Рис. 3

Время работы 5 минут.

Проверка работы учащихся, которые выполнили задание у доски:

- отчет ученика о выполненной работе;
- высказывание учащихся класса и анализ допущенных ошибок;
- ответы на дополнительные вопросы.

Вопрос 1. На каком расстоянии от контура чертежа проводят размерную линию?

Вопрос 2. Что означает запись S 3?

Вопрос 3. Какой длины стрелки на размерной линии?

Вопрос 3. Что означает знак?

- оценка ЗУМ учащихся.

3.2 Историческая справка. Сообщения учащихся.

Ученик 1. Первые масштабы на чертежи начали указывать с XVII века. С введением масштаба резко увеличилась точность графических построений. Поэтому в конце XVII века решением Петра 1 в России были введены

масштабные изображения, которые окончательно утвердились к концу XVIII столетия. В это время чертежи еще не содержали числовых размеров и, их определяли путем обмера чертежа с помощью циркуля-измерителя и линейного или поперечного масштаба, которые изображались внизу чертежа.

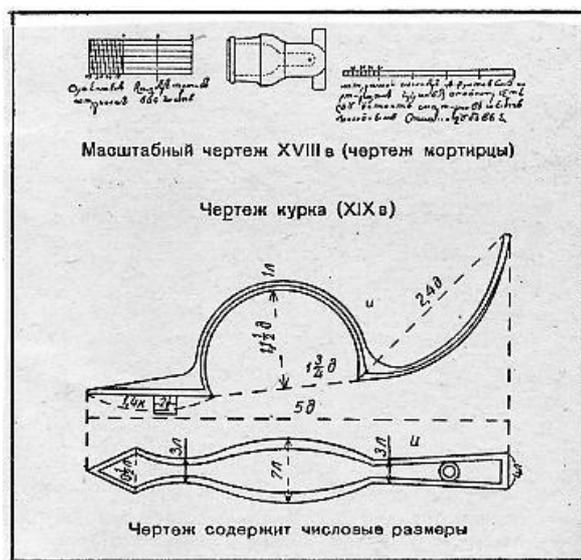


Рис. 4

Учитель. В настоящее время линейные и поперечные масштабы помещаются на топографических планах и картах в архитектурных проектах

Ученик 2. В 90-х годах появляется численный масштаб на машиностроительных чертежах и обозначался так: “Уменьшен в 1/10 долю”, “ Масштаб в 1/10 долю”, “ Масштаб 1:10 от н.в.”, где н.в. – натуральная величина и т.д.

Ученик 3. В 1806 году военному ведомству было предписано ввести в чертежи числовые размеры. Теперь “..., не нужно мерить циркулем по масштабу, а только смотреть на цифры”. С введением числовых размеров с конца 70-х годов линейные и поперечные масштабы исчезли с машиностроительных чертежей.

3.3. Обобщение знаний учащихся по теме “Масштаб” (в диалоговой форме).

Учитель. С этим словом вы познакомились на уроках географии и математики, когда изображали местность на листе бумаги, для этого

выбирали масштаб. С географической точки зрения, что показывает масштаб?

Ученик. Масштаб показывает во сколько раз расстояние на плане меньше, чем на местности.

Учитель. Если масштаб на карте записан 1:1000; 1:200; 1:50, что это означает?

Ученик. Запись в таком виде означает, что это численный масштаб.

Учитель. Рядом с численным масштабом пишут пояснения: в 1 см – 10 м. Как называется этот масштаб?

Ученик. Этот масштаб называют именованным.

Учитель. Что означает выражение “Величина масштаба”?

Ученик. Это расстояние в 1 см на плане.

Учитель. Для более точного определения расстояния на плане помещают этот масштаб.



Как его называют?

Ученик. Такой масштаб называют линейным.

#### 4. Изучение нового материала

Учитель. Очень часто при выполнении практических работ приходится вычерчивать очень крупные детали самолетов, кораблей, автомашин, зданий или очень мелкие детали часового механизма, точных приборов и т.д.

Учитель демонстрирует две прокладки разной величины, изготовленные из картона.

Учитель. Какие трудности могут возникнуть при выполнении чертежей этих деталей?

Варианты ответов учащихся:

- большая прокладка не поместится на чертежном листе.
- вторая прокладка очень мала, и на чертеже трудно нанести размеры.

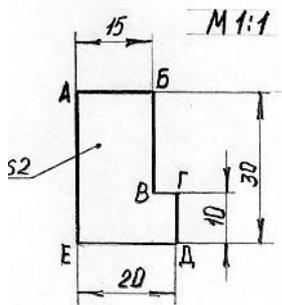
Учитель. Как вы поступите?

Ученик. Большого размера прокладку мы уменьшим, а меньшую – увеличим.

Учитель. Правильно, воспользуемся масштабом. Масштаб - это отношение размеров изображения к действительным размерам изображаемого предмета.

ГОСТ 2.302-68 устанавливает следующие масштабы:

Действительный масштаб	1:1
Масштаб увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1....100:1
Масштаб уменьшения	1:2; 1:2,5; 1:5; ...1:100



5. Применение изученного материала при выполнении практической работы.

Учитель. Наша задача построить данный чертеж в М 2:1 и нанести размеры. Воспользуемся тем, что деталь имеет только прямые углы, поэтому работать будем по следующему алгоритму.

Рис. 5

Построить прямой угол в точке К.

Измерить отрезок АЕ и отложить его вниз от точки К два раза, поставить точку П.

Измерить отрезок АВ и отложить его от точки К по горизонтальной линии два раза, поставить точку Л.

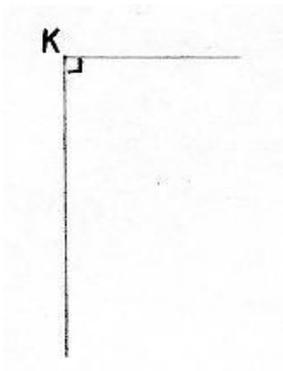


Рис. 6

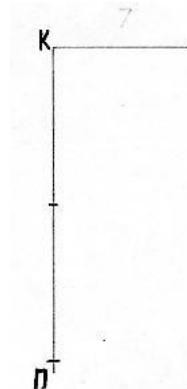


Рис. 7

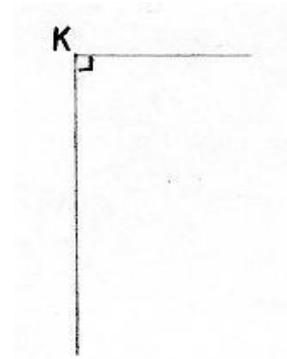


Рис. 8

В точке П построить прямой угол Е

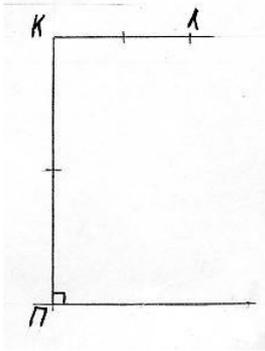


Рис. 9

Измерить отрезок ЕД и отложить его по стороне угла два раза, поставить точку О. Рис. 7

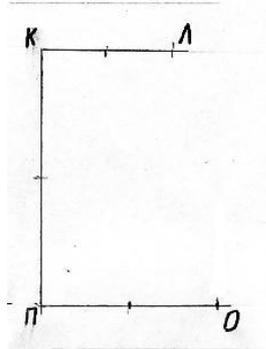


Рис. 10

Из точки О восстановить вверх перпендикуляр.

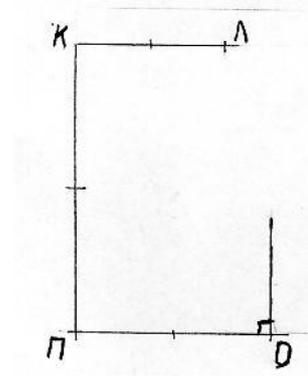


Рис. 11

Измерить расстояние ДГ и отложить его от точки О вверх два раза, поставить точку Н.

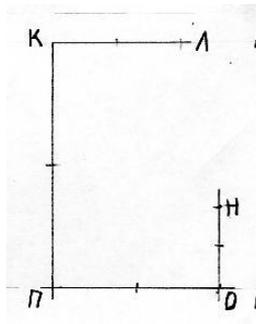


Рис. 12

Из точек Л и Н восстановить перпендикуляры до пересечения, место пересечения обозначить М.

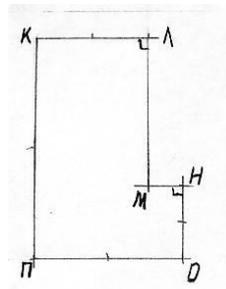


Рис. 13

Нанести размеры, соблюдая правила.

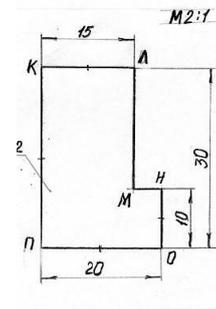


Рис. 14

Памятка:

При любом масштабе на чертеже наносят только действительные размеры

При построении чертежа пункты алгоритма 5, 6, 7, 8 и 9 учащиеся выполняют самостоятельно.

6. Итог урока:

Обобщается:

6. 1. Что узнали нового?

6. 2. Какие практические навыки закрепили.
6. 3. Какие новые практические навыки вы приобрели.
6. 4. Что удалось на уроке?
6. 5. Над чем еще надо поработать
- 6.6. Оценить труд учащихся.

#### **2.4 . Тест на механическую понятливость. Тест Беннета**

---

**Методика «Тест Беннета»** Для выявления уровня развития технического мышления использовался тест «Беннета», который может быть применен к обучающимся подросткового и юношеского возраста.

На всю работу над тестом отводится 25 минут. Развитость технического мышления оценивается по количеству правильно решенных за это время задач. Под номерами от 1 до 70 даны соответствующие задания в виде рисунков и связанных с ними вопросов (приложение 1). Под каждым из вопросов, в свою очередь, даны три варианта возможных ответов на него, причем, только один из них является правильным. Испытуемому необходимо было выбрать и указать правильный ответ. В приложении 1 также содержатся ключевые ответы на задания теста «Беннета» и нормативные данные, пользуясь которыми можно оценивать уровень развития технического мышления испытуемых.

За каждое правильно решенное в течение 25 минут задание испытуемые получают 1 балл. Общая сумма набранных баллов сравнивается с таблицей № 1 и впоследствии, делается вывод о том, на каком из пяти возможных уровней находится развитие технического мышления у этих учащихся.

Таблица 1.1

Средние показатели уровня развития технического мышления и технических способностей у юношей и девушек на начало исследования

Группы испытуемых	Уровень развития технического мышления				
	очень низкий	низкий	средний	высокий	очень высокий
Юноши	меньше 26	27–32	33–38	39–47	больше 48
Девушки	меньше 17	18–22	23–27	28–34	больше 35

### Результаты диагностики

В диагностике принимали участие 27 школьников, обучающихся в МОБУ "Русская школа" №6 в г. Минусинске в 8 классе.

В начале и в конце изучения раздела «Графика», был проведен тест «Беннета» (Таблица 1.2, 1.3, 1.4, 1.5).

Результаты диагностики представлены в таблице 1.2. и таблице 1.4.

Таблица 1.2

Таблица первичных эмпирических данных по методике «Тест Беннета» на начало изучения раздела (N=27)

№	Испытуемые	Кол-во набранных баллов	№	Испытуемые	Кол-во набранных баллов
1	Саша К.	31	14	Вадим М.	49
2	Дима Н.	20	15	Андрей М.	33
3	Рита Ж.	35	16	Олеся М.	31
4	Саша Б.	45	17	Таня Ц.	39
5	Сурик Д.	34	18	Надя Ч.	45
6	Маша У.	29	19	Ира Б.	21
7	Артем Ч.	38	20	Матвей П.	30
8	Таня Л.	40	21	Вика Е.	39
9	Даша	32	22	Маша Ж.	24

10	Наташа М.	26	23	Кирилл З.	28
11	Руслан Б.	19	24	Влад А.	36
12	Милана Ч.	25	25	Миша В.	34
13	Даша М.	29	26	Люда Э.	28
			27	Саша К.	33

Таблица 1.3

Уровни развития технического мышления по методике «Тест Беннета» на начало изучения раздела (N=27)

	Уровни развития технического мышления				
	очень низкий	низкий	средний	высокий	очень высокий
Испытуемые	4	5	9	6	3

Таблица 1.4

Таблица первичных эмпирических данных по методике «Тест Беннета» на конец изучения раздела (N=27)

№	Испытуемые	Кол-во набранных баллов	№	Испытуемые	Кол-во набранных баллов
1	Саша К.	33	14	Вадим М.	51
2	Дима Н.	26	15	Андрей М.	35
3	Рита Ж.	37	16	Олеся М.	36
4	Саша Б.	48	17	Таня Ц.	41
5	Сурик Д.	39	18	Надя Ч.	46
6	Маша У.	31	19	Ира Б.	25
7	Артем Ч.	40	20	Матвей П.	33
8	Таня Л.	41	21	Вика Е.	42
9	Даша	33	22	Маша Ж.	29

10	Наташа М.	29	23	Кирилл З.	35
11	Руслан Б.	26	24	Влад А.	39
12	Милана Ч.	27	25	Миша В.	36
13	Даша М.	34	26	Люда Э.	32
			27	Саша К.	35

Основываясь на полученные данные, можно сделать вывод об уровне развития технического мышления испытуемых после изучения раздела «Графика», таблица 1.5.

Таблица 1.5

Уровни развития технического мышления по методике «Тест Беннета» на конец изучения раздела (N=27)

	Уровни развития технического мышления				
	очень низкий	низкий	средний	высокий	очень высокий
Испытуемые	2	7	2	8	3

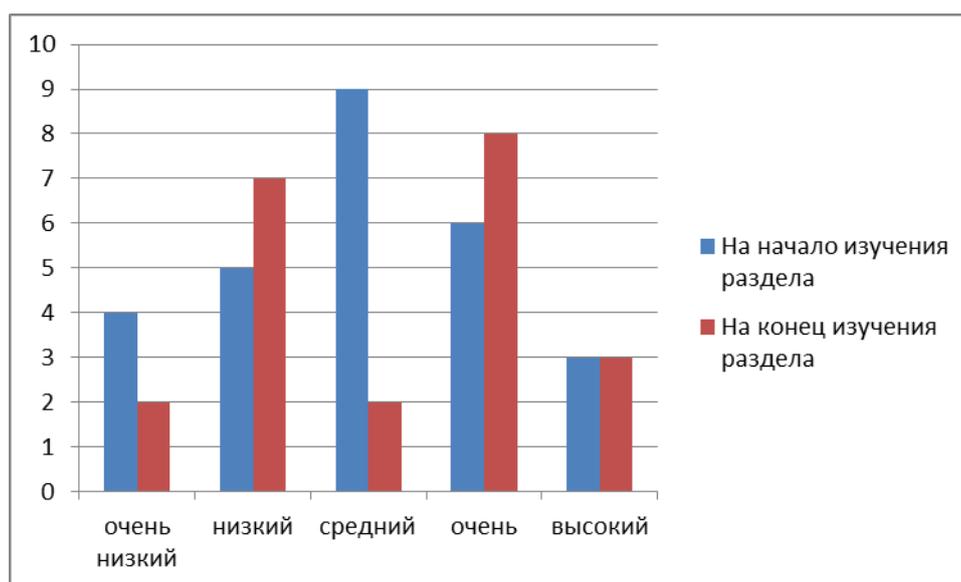


Рис. 15

Таким образом, исходя из результатов проведенной диагностики, направленной на выявление уровня развития технического мышления, можно сделать вывод о том, что развитие технического мышления у школьников улучшается, в том числе повысилась способность правильно воспринимать пространственные модели, сравнивать их друг с другом, уметь читать чертежи, решать простейшие физико-математические задачи, разбираться в схемах технических устройств и их работе.

## Заключение

Исследовав литературу по заявленной теме мы выяснили, что одна из задач индивидуального подхода – пожалуй главная – состоит в том, чтобы помочь школьнику «найти себя», приблизиться к пониманию своих особенностей, природных по происхождению, получивших в общественной жизни определенную форму и выражение, и приучиться использовать их продуктивно, творчески. Необходимость реализации индивидуального подхода связана прежде всего, с объективно существующими противоречиями между общими для всех учащихся целями, содержанием обучения и индивидуальными возможностями каждого ребенка, между фронтальным изложением учебного материала учителем и индивидуальными особенностями. Все то единичное и особенное, что свойственно одному человеку и отличает его от всех других, и должно стать предметом изучения учителя, осуществляющего индивидуальный подход. Индивидуальный подход стимулирует реализацию положительных потенций школьника, и это оказывает благоприятное воздействие как на его учебную деятельность, так и на последующие участие в общественной жизни.

Индивидуальный подход может дать результаты, далеко входящие за рамки школы и школьной успеваемости. восприятия, памяти, интересов, определяющими индивидуальный характер освоения учебного материала конкретным школьником. Индивидуальный подход в обучении ставит целью создание оптимальных условий обучения для каждого учащегося группы, занимающейся по общей программе. Такой подход учитывает индивидуальные способности и другие особенности личности каждого ученика.

Учителю необходимо знать индивидуальные особенности детей его класса и основные принципы изучения индивидуальных особенностей для того, чтобы организовать работу с этими детьми, строить индивидуальный подход к ним.

### Список литературы

1. Акажанова, Ж. Принципы трудового воспитания школьников на современном этапе / Акажанова, Ж - М.: Дрофа, 2012.
2. Бабанский Ю.К. Педагогика М, Просвещение, 2004г., с. 33-37.
3. Баранов С.П. Принципы обучения. М, 2005г., с. 44.
4. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышепольский И.С. Черчение. Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2004г., с. 56-60.
5. Дьяченко В.К. Организационная структура учебного процесса. М., 2007.
6. Зимняя А.И. Педагогическая психология.-2-ое издание. - М.: Логос, 2005г., с. 48.
7. Каиров И.А. Педагогическая энциклопедия. М, 2004г., с. 122.
8. Коменский Я.А. Великая дидактика. М, 2004г., с. 24- 36.
9. Кругликов Г. И. Методика преподавания технологии с практикумом: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений — М.: изд. центр «Академия», 2012.
10. Крутецкий В.А. Психология - М., 2004 г., с. 11-28.
11. Макаров С.П. Технология индивидуального обучения // Педагогический вестник. 2010. №2.
12. Пидкасистого П.И.. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей /.— М.: Педагогическое общество России, 2006.
13. Подласый И.П. Основы педагогического мастерства. Педагогика. В 2 кн. - М. 2002г., с. 98-104.
14. Плигин А.А. Личностно-ориентированное образование: история и практика. - М., 2003. - 432 с.
15. Прокопьева З.И. Воспитание учащихся на уроках технологии: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 2000

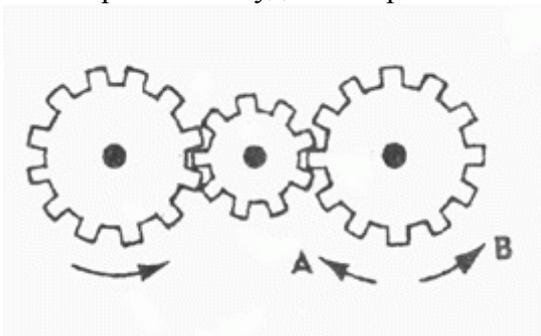
16. Рыбина О.В. Проектная деятельность учащихся в современной школе. М, 2005г., с. 133-135.
17. Файнберг С. У каждого ребенка свой темперамент и характер. - М., 2005.
18. Чечель И.Д. Педагогическое проектирование: от методологии к реалиям. С-Пб, 2005г., с. 70-74.
19. Чиркова Т. Учет индивидуально – психологических особенностей детей. - М., 2006.
20. Шашкин Д.Ю. Методы проектов на уроках технологии в школе. М, 2005г., с. 56-64.

## Приложение 1

### ТЕСТ НА МЕХАНИЧЕСКУЮ ПОНЯТЛИВОСТЬ. ТЕСТ БЕННЕТА

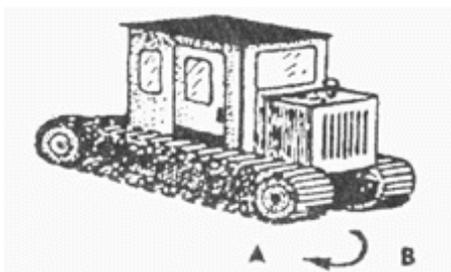
Данный тест ориентирован на выявление технических способностей испытуемых, как подростков, так и взрослых. Состоит из 70 физико-техническими заданиями, которые представлены в виде рисунков. После текста вопроса (рисунка) следует три варианта ответа на него, только один из них является правильным. На общее выполнение всех заданий отводится 25 мин. Допускается выполнение заданий в любой последовательности.

1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении будет поворачиваться правая шестерня?



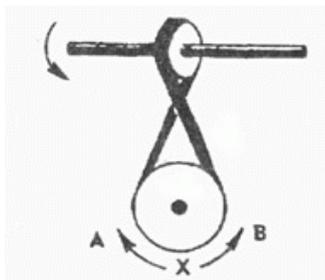
1. В направлении стрелки А;
2. В направлении стрелки В;
3. Не знаю.

2. Какая гусеница должна двигаться быстрее, чтобы трактор поворачивался в указанном стрелкой направлении?



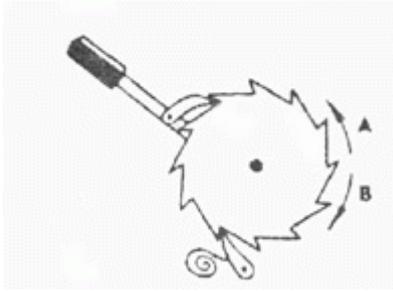
1. Гусеница А;
2. Гусеница В;
3. Не знаю.

3. Если верхнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то в каком направлении вращается нижнее колесо?



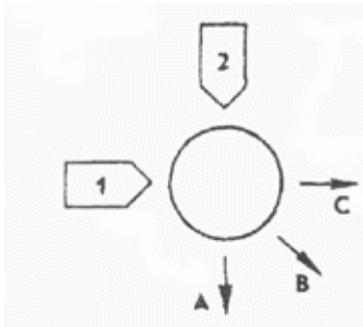
1. В направлении А;
2. В обоих направлениях;
3. В направлении В.

4. В каком направлении будет двигаться зубчатое колесо, если ручку слева двигать вниз и вверх в направлении пунктирных стрелок?



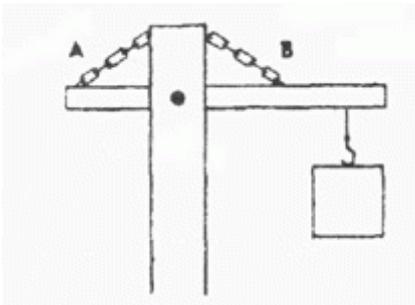
1. Вперед-назад по стрелкам А-В;
2. В направлении стрелки А;
3. В направлении стрелки В.

5. Если на круглый диск, указанный на рисунке, действуют одновременно две одинаковые силы 1 и 2, то в каком направлении будет двигаться диск?



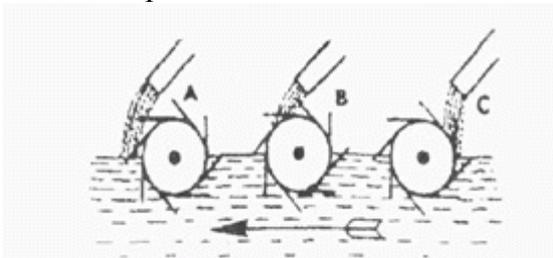
1. В направлении, указанном стрелкой А;
2. В направлении стрелки В;
3. В направлении стрелки С.

6. Нужны ли обе цепи, изображенные на рисунке, для поддержки груза, или достаточно только одной? Какой?



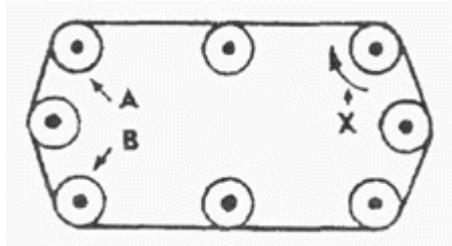
1. Достаточно цепи А;
2. Достаточно цепи В;
3. Нужны обе цепи.

7. В речке, где вода течет в направлении, указанном стрелкой, установлены три турбины. Из труб над ними падает вода. Какая из турбин будет вращаться быстрее?



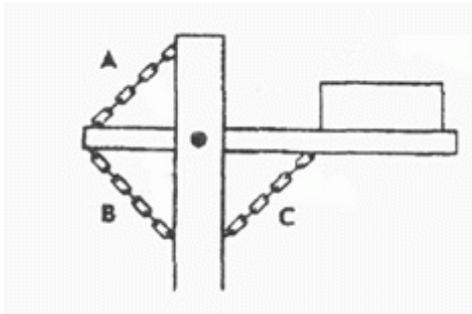
1. Турбина А;
2. Турбина В;
3. Турбина С.

8. Какое из колес, А или В, будет вращаться в том же направлении, что и колесо Х?



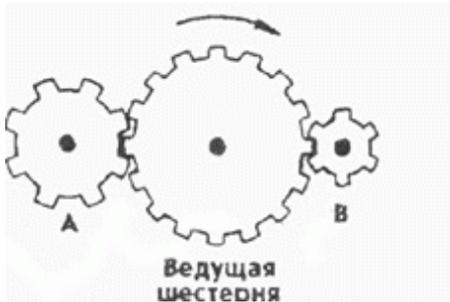
1. Колесо А.
2. Колесо В.
3. Оба колеса.

9. Какая цепь нужна для поддержки груза?



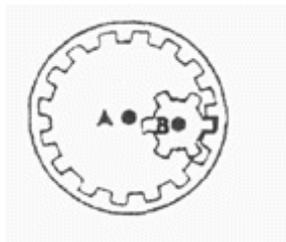
1. Цепь А.
2. Цепь В.
3. Цепь С.

10. Какая из шестерен вращается в том же направлении, что и ведущая шестерня? А может быть, в этом направлении не вращается ни одна из шестерен?



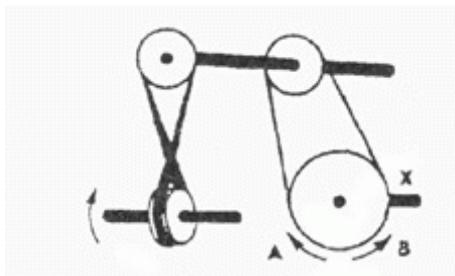
1. Шестерня А.
2. Шестерня В.
3. Не вращается ни одна.

11. Какая из осей, А или В, вращается быстрее или обе оси вращаются с одинаковой скоростью?



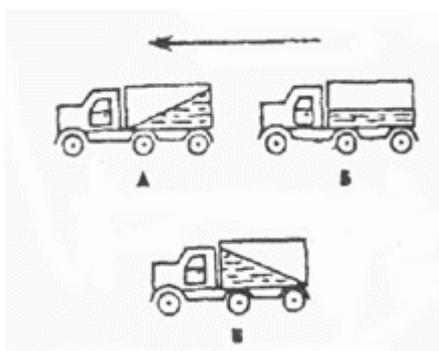
1. Ось А вращается быстрее.
2. Ось В вращается быстрее.
3. Обе оси вращаются с одинаковой скоростью.

12. Если нижнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то в каком направлении будет вращаться ось X?



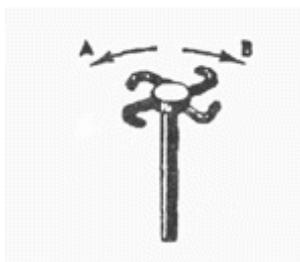
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. В том и другом направлениях.

13. Какая из машин с жидкостью в бочке тормозит?



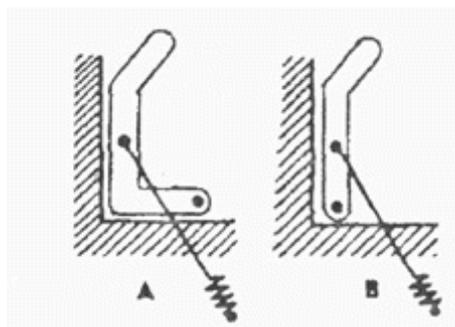
1. Машина А.
2. Машина Б.
3. Машина В.

14. В каком направлении будет вращаться вертушка, приспособленная для полива, если в нее пустить воду под напором?



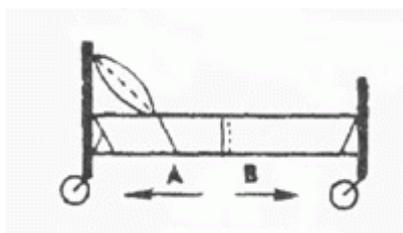
1. В обе стороны.
2. В направлении стрелки А.
3. В направлении стрелки В.

15. Какая из рукояток будет держаться под напряжением пружины?



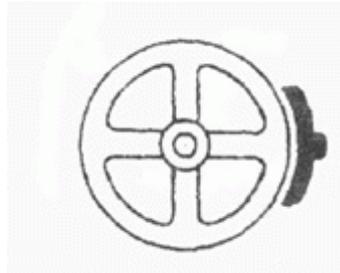
1. Не будут держаться обе.
2. Будет держаться рукоятка А.
3. Будет держаться рукоятка В

16. В каком направлении передвигали кровать в последний раз?



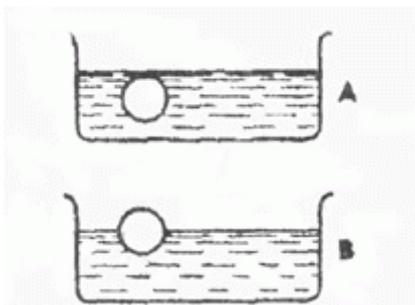
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

17. Колесо и тормозная колодка изготовлены из одного и того же материала. Что быстрее износится: колесо или колодка?



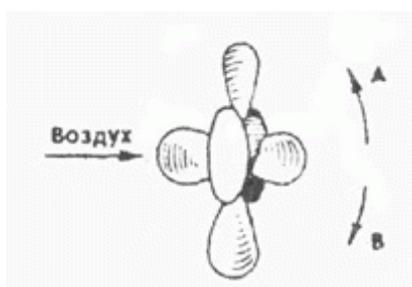
1. Колесо износится быстрее.
2. Колодка износится быстрее.
3. И колесо, и колодка наносятся одинаково.

18. Одинаковой ли плотности жидкостями заполнены емкости или одна из жидкостей более плотная, чем другая (шары одинаковые)?



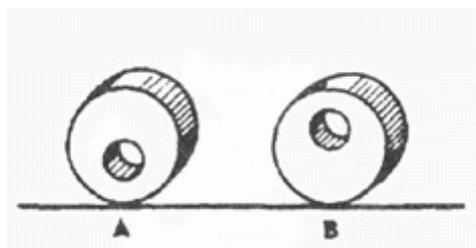
1. Обе жидкости одинаковые по плотности.
2. Жидкость А плотнее.
3. Жидкость В плотнее.

19. В каком направлении будет вращаться вентилятор под напором воздуха?



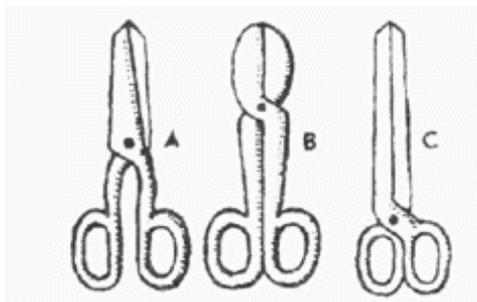
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. В том и другом направлениях.

20. В каком положении остановится диск после свободного движения по указанной линии?



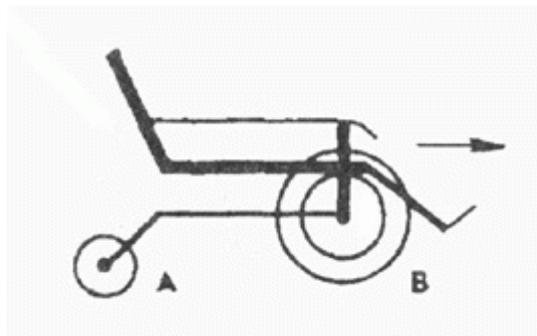
1. В каком угодно.
2. В положении А.
3. В положении В.

21. Какими ножницами легче резать лист железа?



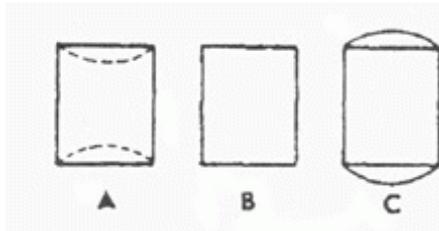
1. Ножницами А.
2. Ножницами В.
3. Ножницами С.

22. Какое колесо кресла-коляски вращается быстрее при движении коляски?



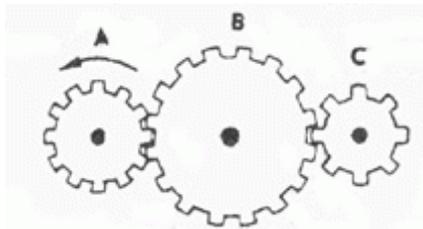
1. Колесо А вращается быстрее.
2. Оба колеса вращаются с одинаковой скоростью.
3. Колесо В вращается быстрее.

23. Как будет изменяться форма запаянной тонкостенной жестяной банки, если ее нагревать?



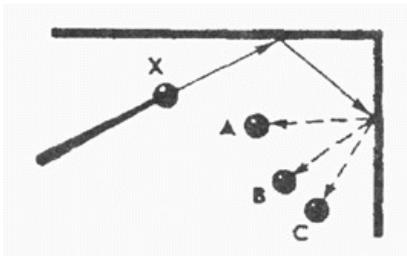
1. Как показано на рисунке А.
2. Как показано на рисунке В.
3. Как показано на рисунке С..

24. Какая из шестерен вращается быстрее?



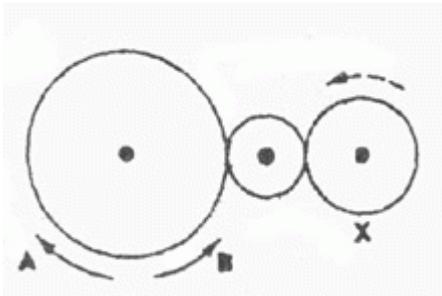
1. Шестерня А.
2. Шестерня В.
3. Шестерня С.

25. С каким шариком столкнется шарик X, если его ударить о преграду в направлении, указанном сплошной стрелкой?



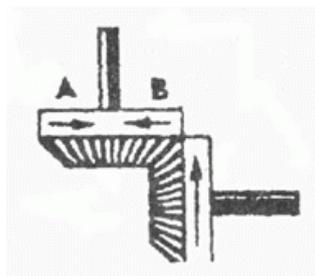
1. С шариком А.
2. С шариком В.
3. С шариком С

26. Допустим, что нарисованные колеса изготовлены из резины. В каком направлении нужно вращать ведущее колесо (левое), чтобы колесо X вращалось в направлении, указанном пунктирной стрелкой?



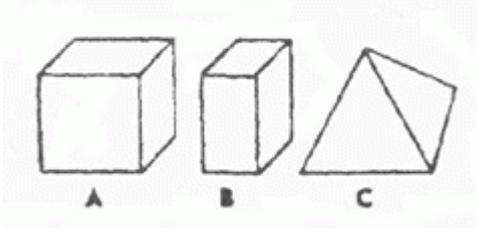
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Направление не имеет значения

27. Если первая шестерня вращается в направлении, указанном стрелкой, то в каком направлении вращается верхняя шестерня?



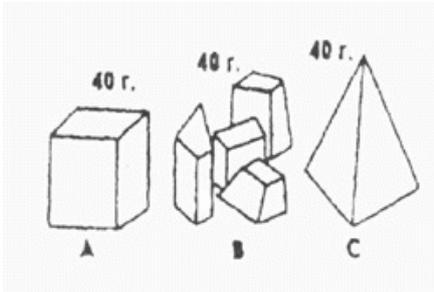
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

28. Вес фигур А, В и С одинаковый. Какую из них труднее опрокинуть?



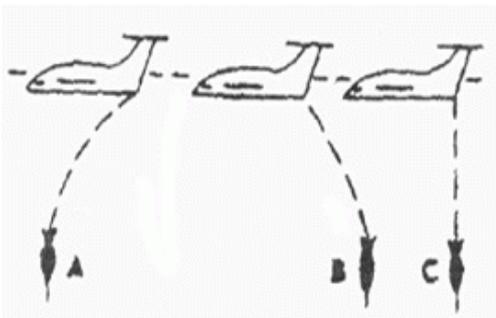
1. Фигуру А.
2. Фигуру В.
3. Фигуру С

29. Какими кусочками льда можно быстрее охладить стакан воды?



1. Куском на картинке А.
2. Кусочками на картинке В.
3. Куском на картинке С.

30. На какой картинке правильно изображено падение бомбы из самолета?



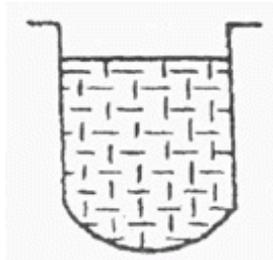
1. На картинке А.
2. На картинке В.
3. На картинке С.

31. В какую сторону занесет эту машину, движущуюся по стрелке, на повороте?



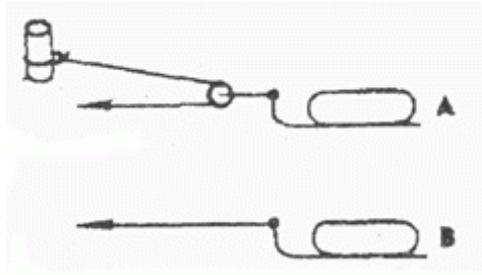
1. В любую сторону.
2. В сторону А.
3. В сторону В.

32. В емкости находится лед. Как изменится уровень воды по сравнению с уровнем льда после его таяния?



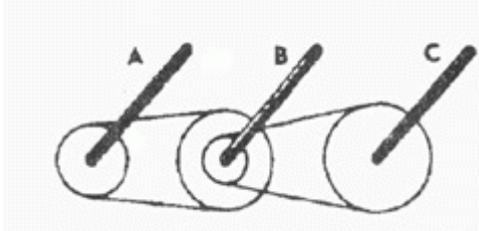
1. Уровень повысится.
2. Уровень понизится.
3. Уровень не изменится.

33. Какой из камней, А или В, легче двигать?



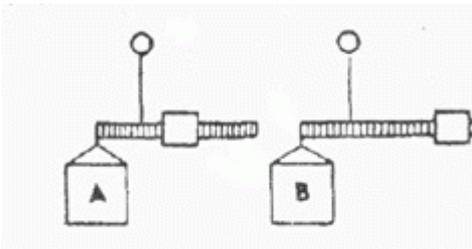
1. Камень А.
2. Усилия должны быть одинаковыми.
3. Камень В.

34. Какая из осей вращается медленнее?



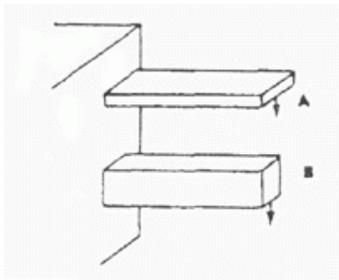
1. Ось А.
2. Ось В.
3. Ось С.

35. Одинаков ли вес обоих ящиков или один из них легче?



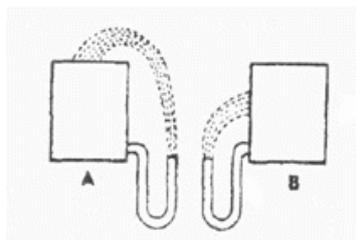
1. Ящик А легче.
2. Ящик В легче.
3. Ящики одинакового вес.

36. Бруски А и В имеют одинаковые сечения и изготовлены из одного и того же материала. Какой из брусков может выдержать больший вес?



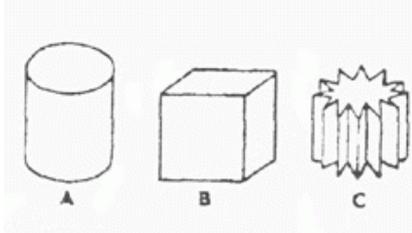
1. Оба выдержат одинаковую нагрузку.
2. Брусок А.
3. Брусок В.

37. На какую высоту поднимется вода из шланга, если ее выпустить из резервуаров А и В, заполненных доверху?



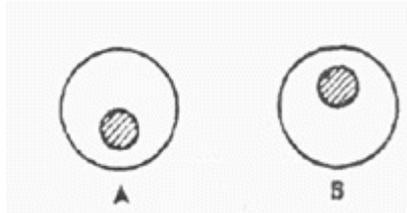
1. Как показано на рисунке А.
2. Как показано на рисунке В.
3. До высоты резервуаров.

38. Какой из этих цельнометаллических предметов охладится быстрее, если их вынести горячими на воздух?



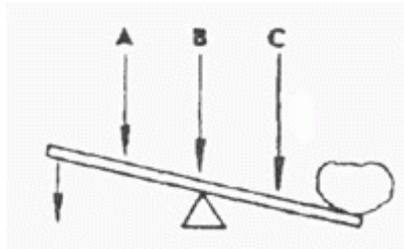
1. Предмет А.
2. Предмет В.
3. Предмет С.

39. В каком положении остановится деревянный диск со вставленным в него металлическим кружком, если диск катнуть?



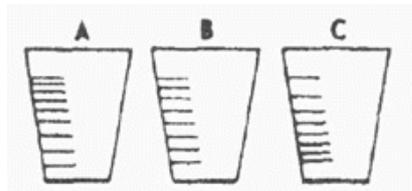
1. В положении А.
2. В положении В.
3. В любом положении.

40. В каком месте переломится палка, если резко нажать на ее конец слева?



1. В месте А.
2. В месте В.
3. В месте С.

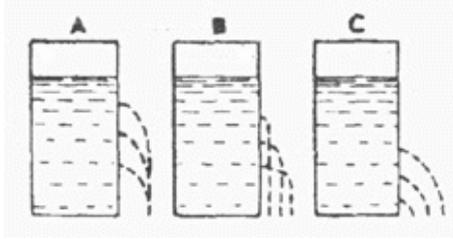
41. На какой емкости правильно нанесены риски, обозначающие равные объемы?



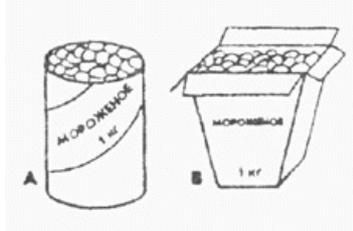
1. На емкости А.
2. На емкости В.
3. На емкости С

42. На каком из рисунков правильно изображена вода, выливающаяся из отверстий сосуда?

1. На рисунке А.
2. На рисунке В.
3. На рисунке С.

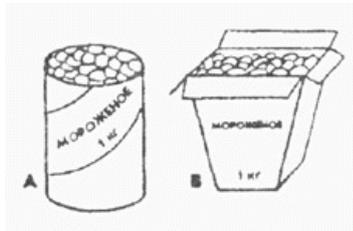


43. В каком пакете мороженое растает быстрее?



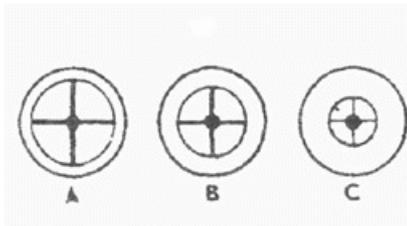
1. В пакете А.
2. В пакете В.
3. Одинаково.

44. Как будет двигаться подвешенный груз, если верхнее колесо вращается в направлении стрелки?



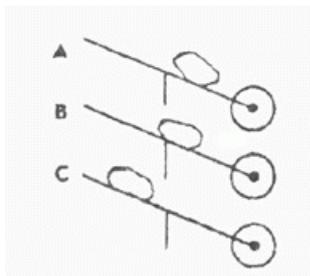
1. Прерывисто вниз.
2. Прерывисто вверх.
3. Непрерывно вверх.

45. Какое из колес, изготовленных из одинакового материала, будет вращаться дольше, если их раскрутить до одинаковой скорости?



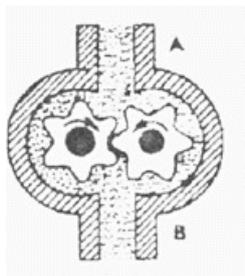
1. Колесо А.
2. Колесо В.
3. Колесо С.

46. Каким способом легче везти камень по гладкой дороге?



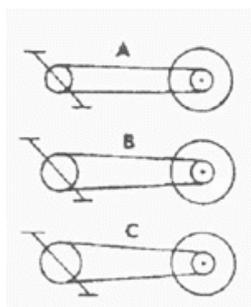
1. Способом А.
2. Способом В.
3. Способом С.

47. В каком направлении будет двигаться вода в системе шестерёнчатого насоса, если его шестерня вращается в направлении стрелок?



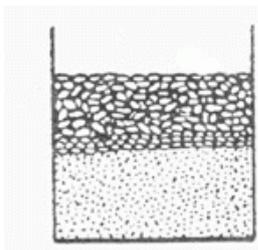
1. В сторону А.
2. В сторону В.
3. В обе стороны.

48. При каком виде передачи подъем в гору на велосипед тяжелее?



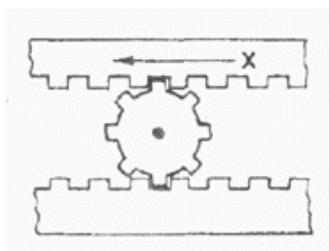
1. При передаче типа А.
2. При передаче типа В.
3. При передаче типа С.

49. На дне емкости находится песок. Поверх него — галька (камешки). Как изменится уровень насыпки в емкости, если гальку и песок перемешать?



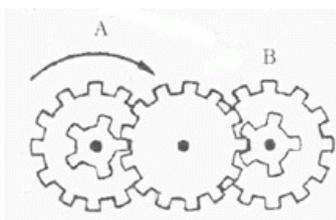
1. Уровень повысится.
2. Уровень понизится.
3. Уровень останется прежним.

50. Зубчатая рейка X движется полметра в указанном стрелкой направлении. На какое расстояние при этом переместится центр шестерни?



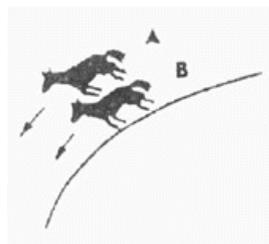
1. На 0,16м.
2. На 0,25м.
3. На 0,5 м

51. Какая из шестерен, А или В, вращается медленнее, или они вращаются с одинаковой скоростью?



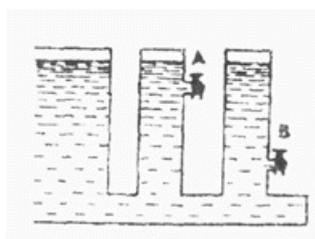
1. Шестерня А вращается медленнее.
2. Обе шестерни вращаются с одинаковой скоростью.
3. Шестерня В вращается медленнее.

52. Какая из лошадок должна бежать на повороте быстрее для того, чтобы ее не обогнала другая?



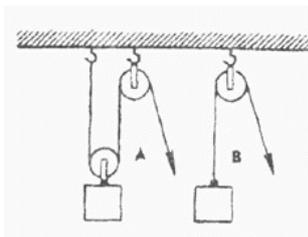
1. Лошадка А.
2. Обе должны бежать с одинаковой скоростью.
3. Лошадка В.

53. Из какого крана сильнее должна бить струя воды, если их открыть одновременно?



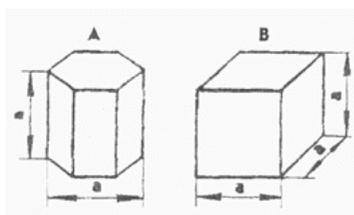
1. Из крана А.
2. Из крана В.
3. Из обоих одинаково.

54. В каком случае легче поднять одинаковый по весу груз?



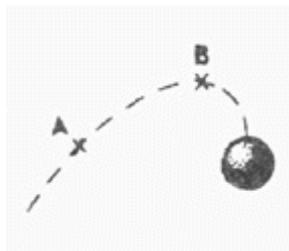
1. В случае А.
2. В случае В.
3. Одинаково в обоих случаях.

55. Эти тела сделаны из одного и того же материала. Какое из них имеет меньший вес?



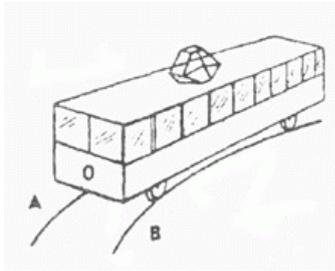
1. Тело А.
2. Тело В.
3. Оба тела одинаковы по весу.

56. В какой точке шарик движется быстрее?



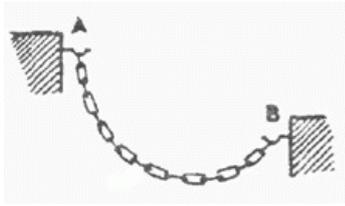
1. В обеих точках, А и В, скорость одинаковая.
2. В точке А скорость больше.
3. В точке В скорость больше.

57. Какой из двух рельсов должен быть выше на повороте?



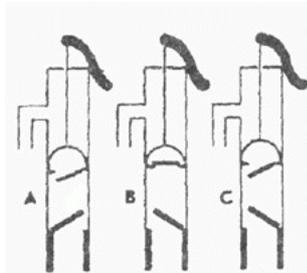
1. Рельс А.
2. Рельс В.
3. Оба рельса должны быть одинаковыми по высоте.

58. Как распределяется вес между крюками А и В?



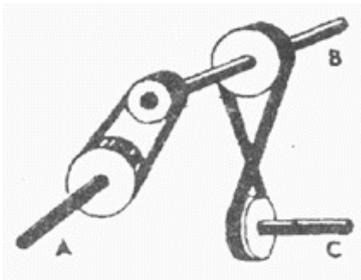
1. Сила тяжести на обоих крюках одинаковая.
2. На крюке А сила тяжести больше.
3. На крюке В сила тяжести больше.

59. Клапаны какого насоса находятся в правильном положении?



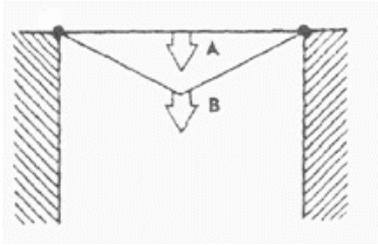
1. Насоса А.
2. Насоса В.
3. Насоса С.

60. Какая из осей вращается медленнее?



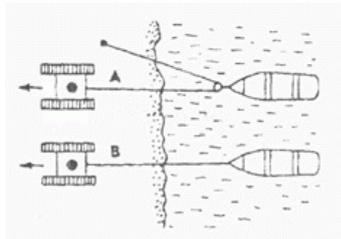
1. Ось А.
2. Ось В.
3. Ось С.

61. Материал и сечения тросов А и В одинаковые. Какой из них выдержит большую нагрузку?



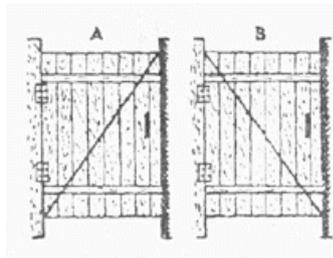
1. Трос А.
2. Трос В.
3. Оба троса выдержат одинаковую нагрузку.

62. Какой из тракторов должен отъехать дальше для того, чтобы лодки остановились у берега?



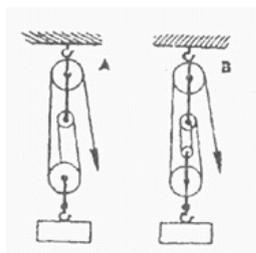
1. Трактор А.
2. Трактор В.
3. Оба трактора должны отъехать на одинаковое расстояние.

63. У какой из калиток трос поддержки закреплен лучше?



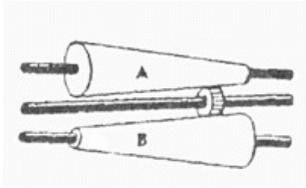
1. У обеих калиток закреплен одинаково хорошо.
2. У калитки А закреплен лучше.
3. У калитки В закреплен лучше.

64. Какой талью легче поднять груз?



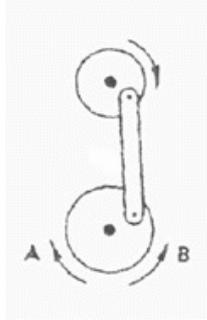
1. Талью А.
2. Талью В.
3. Обеими тальями одинаково.

65. На оси Х находится ведущее колесо, вращающее конусы. Какой из них будет вращаться быстрее?



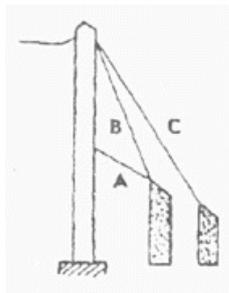
1. Конус А.
2. Оба конуса будут вращаться одинаково.
3. Конус В.

66. Если маленькое колесо будет вращаться в направлении, указанном стрелкой, то как будет вращаться большое колесо?



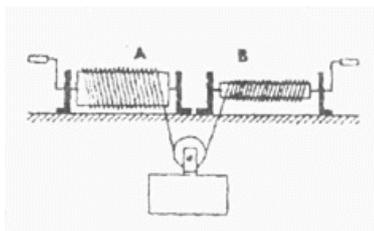
1. В направлении стрелки А.
2. В обе стороны.
3. В направлении стрелки В.

67. Какой из тросов удерживает столб надежнее?



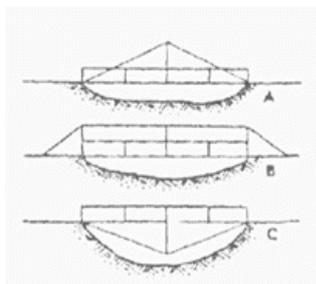
1. Трос А.
2. Трос В.
3. Трос С.

68. Какой из лебедок труднее поднимать груз?



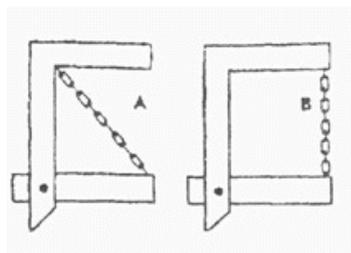
1. Лебедкой А.
2. Обеими лебедками одинаково.
3. Лебедкой В.

69. Если необходимо поддержать стальным тросом построенный через реку мост, то как целесообразнее закрепить трос?



1. Как показано на рис. А.
2. Как показано на рис. В.
3. Как показано на рис. С.

70. Какая из цепей менее напряжена?



1. Цепь А.
2. Цепь В.
3. Обе цепи  
напряжены  
одинаково.

Ключ к тесту «Беннета». Правильные ответы на тестовые задания

Номер задания	Правильный ответ	Номер задания	Правильный ответ	Номер задания	Правильный ответ
1	2	25	2	48	1
2	2	26	2	49	2
3	1	27	1	50	3
4	3	28	3	51	2
5	2	29	2	52	1
6	2	30	1	53	2
7	3	31	3	54	1
8	3	32	2	55	1
9	2	33	1	56	2
10	3	34	3	57	1
11	2	35	1	58	1
12	2	36	3	59	2
13	3	37	2	60	1
14	3	38	3	61	2
15	2	39	1	62	1
16	2	40	2	63	3
17	2	41	1	64	2
18	3	42	2	65	1
19	2	43	2	66	2
20	3	44	1	67	3
21	2	45	3	68	1
22	1	46	1	69	2
23	3	47	1	70	1
24	3				