

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени НИЗАМИ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
«ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС
РУССКОГО ЯЗЫКА»**

**для студентов групп с нерусским языком обучения
факультета профессионального образования**



Ташкент - 2012

Магзумова З.А., Турланова С.Д., Мусина Р.Г. Практический курс русского языка. Учебное пособие. – Ташкент, ТГПУ им. Низами, 2012.– 80 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями II части Программы по русскому языку для студентов с нерусским языком обучения.

Цель пособия – помочь студентам овладеть языком специальности. Учебное пособие состоит из четырех частей: в первой части изложены стили и типы речи, язык делового документа и виды планов; во второй части представлены 9 текстов по специальности; в третьей части даны тексты для самостоятельного чтения; в четвертой части изложены современные подходы, стратегии, методы и приемы для изучения текстов.

Вторая и третья части состоят из текстов, взятых из учебников по ведущим дисциплинам, которые изучаются в технических вузах.

Все задания и структура учебного пособия направлены на то, чтобы научить студентов грамотно использовать специальную лексику в устной и письменной речи, в процессе профессионального общения.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета профессионального образования с нерусским языком обучения.

Составители: ст. преп. Магзумова З.А. – ТГПУ им. Низами
преп. Турланова С.Д. – ТГПУ им. Низами

Консультант и составитель части IV:

Мусина Р.Г., сертифицированный тренер программы интерактивного обучения, консультант-эксперт-разработчик - IKS (Islotkonsaltservis)

Рецензент: Давлатова М.М., к.п.н.
преподаватель кафедры государственного
и иностранных языков ВВТИ

СОВЕТЫ СТУДЕНТАМ

Дорогие друзья!

Языковая компетентность становится в рыночных условиях неизменным компонентом общепрофессиональной подготовки специалистов любого уровня.

Умение грамотно излагать свои мысли, грамотно работать с научной информацией, умение составить текст документа – важнейшие составляющие профессиональной культуры человека.

С каждым днём Вы все больше приобщаетесь к избранной профессии. Русский язык поможет Вам на этом пути.

Овладев в совершенстве русским языком, Вы получите доступ к достижениям научно-технического прогресса.

Данное пособие приобщит Вас к чтению и пониманию научных текстов по Вашей будущей специальности, предоставит Вам возможность практического использования активной русской речи в своей профессиональной деятельности.

Внимательно изучайте конструкции и читайте грамматический материал, перевод его на родной язык поможет Вам лучше понять его.

При выполнении упражнений пользуйтесь образцами, словами для справок.

Проработав добросовестно материал второй части, Вы не будете испытывать серьёзных трудностей при изучении материала третьей части – текстов для самостоятельного чтения.

Работая по данному пособию, помните,

- следует тщательно готовиться к каждому занятию;
- старайтесь понять проблемы, содержащиеся в текстах;
- принимайте активное участие на занятиях;
- не бойтесь высказывать свое мнение при обсуждении той или иной проблемы;
- не забывайте чаще заглядывать в русско-узбекский словарь.

Желаем вам успехов в практическом овладении русским языком!

Авторы-составители

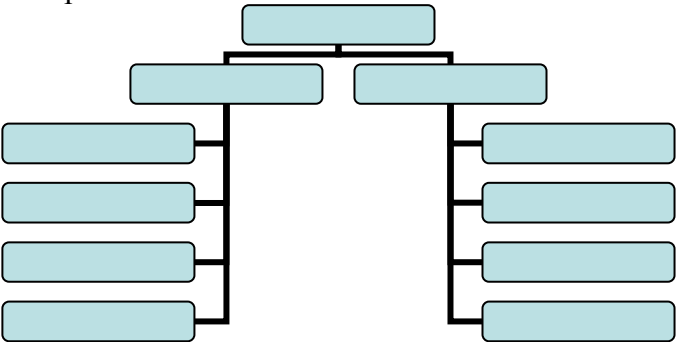
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
по практическому курсу русского языка

На изучение практического курса русского языка предусмотрено 40 часов аудиторной работы, из них 4 часа – на выполнение двух контрольных работ. Ниже, в таблице приведен перечень изучаемых тем с указанием выделенного количества часов. В ней также указаны используемые при изучении подходы, стратегии, методы и приемы. Их описание приводится в четвертой части пособия «Современные подходы к обучению». Кроме того, в таблице отражены формы и виды самостоятельной работы студентов.

<i>Темы</i>	<i>Кол-во час.</i>	<i>Подходы, стратегии и методы, используемые при изучении</i>	<i>Самостоятельная работа</i>
1.Общее понятие о стилях речи русского литературного языка	2	1. Составление группового кластера	Реализация официально-делового стиля в письменной форме.
2. Язык делового документа (заявление, расписка, доверенность, резюме). Особенности научного стиля (лексические, морфологические, синтаксические). Логичность, ясность, и краткость. Научные тексты	4	1. Изучение образцов деловых документов 2. Практикум по составлению и написанию деловых документов по заданным ситуациям	Разновидности деловых документов: Законодательный (закон, указ, устав). Административно-канцелярский (акт, приказ). Деловые бумаги: заявление, характеристика, автобиография, расписка, протокол. Дипломатический (коммюнике, соглашение, меморандум)
3. Типы речи (описание, повествование, рассуждение)	2	1. Определение типов речи в предложенных текстах	Описание предмета, места, состояния человека и среды.
4. Структура научного текста. Работа	2	1. Составление тезисного, вопросного и назывного планов	Характеристика строения текста и его частей:

с конструкциями. Виды плана.			определение микротем; составление плана.						
5. Контрольная работа № 1	2	1. Письменная работа – 10 б.							
6. Общие сведения о металлах	2	1. Кластер «Металлы» 2. Мозговой штурм	Составление устной и письменной аннотации: статьи, книги, сборника.						
7. Свойства металлов	4	<div>1. ЗХУ</div> <table><tr><td><i>Знаем</i></td><td><i>Хотим узнать</i></td><td><i>Узнали</i></td></tr><tr><td>Парный мозговой штурм</td><td>Записи ответов студентов</td><td>Чтение текста с поиском и записью ответов на вопросы 2-ой графы</td></tr></table> <div>2. Рефлексия - Составление парных синквейнов «Металлы»</div>	<i>Знаем</i>	<i>Хотим узнать</i>	<i>Узнали</i>	Парный мозговой штурм	Записи ответов студентов	Чтение текста с поиском и записью ответов на вопросы 2-ой графы	Выступление с докладом, умение обмениваться мнениями, аргументированно доказать свою точку зрения.
<i>Знаем</i>	<i>Хотим узнать</i>	<i>Узнали</i>							
Парный мозговой штурм	Записи ответов студентов	Чтение текста с поиском и записью ответов на вопросы 2-ой графы							
8. Чугун	2	1. Инсерт 2. Решение тестов (да-нет или верно-неверно)	Составление устной и письменной аннотации: статьи, книги, сборника.						
9. Сталь	4	<div>1. Работа в 3-х МГ по изучению учебного материалов и подготовке презентаций:</div> <div>1) Что такое сталь, способы получения стали, состав стали.</div> <div>2) Классификация стали. Составление схемы</div> <div>3) Использование стали. Составление таблицы:</div> <table><tr><td><i>Сфера применения стали</i></td><td><i>Назначение</i></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	<i>Сфера применения стали</i>	<i>Назначение</i>					Выступление с докладом, умение обмениваться мнениями, аргументированно доказать свою точку зрения.
<i>Сфера применения стали</i>	<i>Назначение</i>								

		<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> <p>2. Презентации МГ, обсуждение</p>																																									
10. Термическая обработка стали	4	<p>1. Чтение текста.</p> <p>2. Составить диаграмму «Виды термической обработки»</p> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <p>3. Оформить таблицу «Характеристики видов термической обработки стали»</p> <table><tr><th>Вид обработки</th><th>Характеристики процесса</th></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Вид обработки	Характеристики процесса									Составление устной и письменной аннотации: статьи, книги, сборника.																														
Вид обработки	Характеристики процесса																																										
11. Твердые и цветные сплавы	2	<p>Чтение текста</p> <p>Составление концептуальной таблицы</p> <table><tr><th>Вид</th><th>Состав</th><th>Получение</th><th>Применение</th></tr><tr><td colspan="4">Твердые сплавы</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">Цветные сплавы</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Вид	Состав	Получение	Применение	Твердые сплавы																Цветные сплавы																				Выступление с докладом, умение обмениваться мнениями, аргументированно доказать свою точку зрения.
Вид	Состав	Получение	Применение																																								
Твердые сплавы																																											
Цветные сплавы																																											
12. Неметаллические материалы Полимерные материалы, лакокрасочные материалы,	4	<p>1. Зигзаг – 3 экспертные группы – пластмассы, дерево, химические материалы</p> <p>2. Рефлексия - Составление концептуальной таблицы</p> <table><tr><th>Вид</th><th>Состав</th><th>Получение</th><th>Применение</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Вид	Состав	Получение	Применение									Составление устной и письменной аннотации: статьи, книги, сборника.																												
Вид	Состав	Получение	Применение																																								

резина, клеи, древесина		<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																	
13. Абразивные материалы	4	<p>1. Чтение текста. 2. Составить диаграмму «Виды абразивных материалов»</p>  <p>3. 5-минутное эссе «Применение природных и искусственных алмазов»</p>	Выступление с докладом, умение обмениваться мнениями, аргументированно доказать свою точку зрения																
14. Контрольная работа № 2	2	Письменная работа – 10 б.																	
ВСЕГО	40		10 ч																

ЧАСТЬ I.

СТИЛИ И ТИПЫ РЕЧИ, ЯЗЫК ДОКУМЕНТОВ

Тема 1. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О СТИЛЯХ РЕЧИ



Стиль речи – это разновидность речи, которая употребляется в определённой сфере и характеризуется своими особенностями: лексикой, фразеологическими оборотами, синтаксическими конструкциями.

В русском языке различаются следующие стили:

- разговорный,
- официально-деловой,
- научный,
- публицистический и
- художественный.

Каждый из этих стилей имеет свои разновидности.

Разговорный стиль употребляется в повседневной быденной речи, в беседах, при обмене мыслями, впечатлениями. Обычная форма его употребления – диалог.



Официально-деловой стиль употребляется в официально-деловой сфере – в переписке граждан с учреждениями, протоколах, указах, актах, объявлениях и т.д.



Научный стиль выполняет функцию сообщения и употребляется в научных трудах, диссертациях, учебной и научно-технической литературе, научных докладах, научно-популярных сообщениях и т.д.

Для научного стиля характерны научная тематика, точное определение понятий, логичность изложения. В научном стиле речи широко употребляются термины и профессионализмы.

Термины – это слова и словосочетания, служащие обозначением научных понятий или специальных предметов. Каждая наука имеет свою систему терминов.

Профессионализмы – это слова, используемые в речи людей, объединённых общей профессией.



Публицистический стиль употребляется для пропаганды общественно-политических идей в средствах массовой информации (пресса, радио, кино, телевидение), на собраниях и митингах. Функция этого стиля – информировать читателей, слушателей и зрителей по наиболее важным вопросам современной жизни.





Художественный стиль рисует образ предмета, явления, воздействуя на воображение и чувства читателя. Он употребляется в художественных произведениях (романах, повестях, поэзии и т.д.).

Основная особенность художественного стиля – это образность, эмоциональность, широкое использование изобразительно-выразительных средств языка.

Прочитайте тексты. Определите, к какому стилю относится каждый текст, По каким признакам вы определили стиль?

1. Лет двадцать назад в Москве показывали так называемую экспериментальную, созданную только для опыта кинокартину о дожде.

В картине был показан дождь во всём его разнообразии. Дождь в городе на чёрном асфальте, дождь в листве, дождь дневной и ночной, ливень и так называемый грибной, морозящий, «слепой» дождь под солнцем, дождь на реке и на море, воздушные пузыри и на лужах, мокрые поезда в полях, великое разнообразие дождевых облаков.

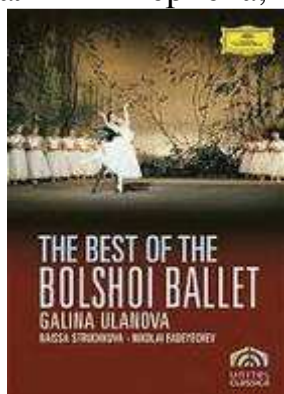
Всего перечислить я не могу, но воспоминание об этой картине сохранилось надолго и помогло мне ощутить с большой силой ту поэзию обыкновенного дождя, которую раньше я плохо замечал.

Раньше меня, как и многих, поражал, например, нежный запах прибитой дождём пыли, но я не вслушивался в звуки дождя и не всматривался в пасмурную и мягкую расцветку дождевого воздуха. (К.Паустовский).



2. Грозой называют разряды атмосферного электричества в форме молний, сопровождаемые громом. Нет, кажется, более грозного и величественного явления в атмосфере, чем гроза. Особенно сильное впечатление производит гроза, когда она проходит над местом наблюдения, когда удар грома следует за ударом, одновременно с молнией, при ураганном ветре и сильном ливне (из научно-популярной энциклопедии).

3. С большим успехом прошли в Бельгии гастроли балетной труппы Государственного академического Большого театра. Только за два дня выступлений в бельгийской столице на спектаклях приехавших артистов побывало более 8 тысяч зрителей. Переполненными оказались и концертные залы Антверпена, Шарлеруа, Остенде.



И мастера сцены не обманули ожиданий любителей балета. Удивительное сочетание артистизма и великолепной техники танца – так комментировали местные газеты их выступления, подчёркивая, что «Большой» бережно хранит собственные традиции хореографического искусства. В его постановках академический стиль сочетается с глубоким гуманизмом, а это всегда современно.

4. В ЧИТАЛЬНОМ ЗАЛЕ



- Добрый день, Ольга Ивановна!

- Добрый день.

- Ольга Ивановна, я хотела бы посоветоваться с вами, как мне подобрать нужную литературу для написания самостоятельной работы.

- Вам нужно обратиться к Ларисе Николаевна, она дежурный консультант.

- Лариса Николаевна, помогите мне, пожалуйста, подобрать нужную литературу для написания самостоятельной работы.

- А какая у вас тема? Вот здесь находится систематический каталог. Литературу по вашей теме вы сможете отобрать по библиотечным карточкам. Я покажу вам, как это делается.

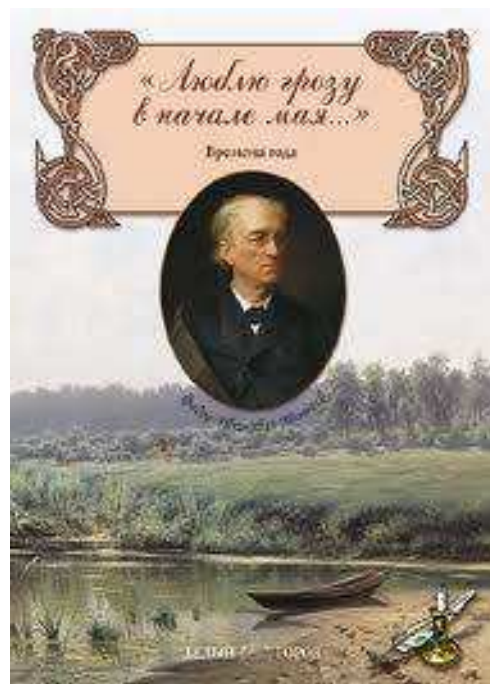
- Большое спасибо.

5. ВЕСЕННЯЯ ГРОЗА

Люблю грозу в начале мая,
Когда весенний первый гром,
Как бы резвяся и играя,
Грохочет в небе голубом.

Гремят раскаты молодые,
Вот дождик брызнул, пыль летит,
Повисли перлы дождевые,
И солнце нити золотит.

С горы бежит поток проворный,
В лесу не молкнет птичий гам,
И гам лесной, и шум нагорный –
Всё вторит весело громам.
(Ф. Тютчев).



Тема 2. ЯЗЫК ДЕЛОВОГО ДОКУМЕНТА (*заявление, расписка, доверенность, резюме*)



Деловые документы – это документы, составленные и написанные по определённой форме и последовательности, которые были выработаны в процессе длительного делового и трудового общения людей.

Служебные документы исходят от имени учреждений, организаций, предприятий или представляющих их должностных лиц: протокол, характеристика и т.д.

Личные документы – это документы, созданные отдельными гражданами: автобиография, заявление, доверенность и т.д.

Текст документа должен быть изложен кратко, ясно, конкретно и логично. Язык документа должен быть предельно точным.

Задание 1. Прочитайте.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Заявление – это документ, в котором содержится официальная просьба, жалоба, предложение.

Заявление адресуется конкретному ответственному административному лицу или учреждению.

Основные части заявления:

1. Фамилия, имя, отчество и должность лица или название учреждения, которому направляется заявление (на вопросы кому? или куда?)
2. Должность, фамилия, имя, отчество и должность заявителя (на вопрос от кого?).
3. Название документа «Заявление».
4. Изложение текста (начинается со слов «Прошу Вас ...»).
5. Перечень документов, прилагаемых к заявлению.
6. Подпись заявителя и дата подачи заявления.

ОБРАЗЕЦ:

*Декану факультета профессионального
образования ТГПУ имени Низами
Муслимову Н.А.
От студента 1 курса Ахмедова Анвара*

Заявление

Прошу Вас разрешить мне сдать итоговый контроль по индивидуальному графику, так как в течение двух месяцев я был болен и своевременно сдать текущий и промежуточный контроль не смог.

Прилагаю справку о болезни.

Ахмедов Анвар
11 января 2011 г.

Задание 2. Напишите заявление о зачислении на стипендию по плану.

1. К кому или куда обращается студент?
2. От кого заявление (фамилия, имя, отчество студента).
3. О чём заявление?
4. Что прилагается к заявлению?
5. Подпись.
6. Дата.

Задание 3. Прочитайте:

РАСПИСКА

Расписка – это документ о получении от предприятия, учреждения или частного лица какого-либо документа, денег или ценностей. В расписке может содержаться обязательство с указанием срока возврата долга.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ РАСПИСКИ

1. Название документа «Расписка».
2. Фамилия, имя, отчество и должность дающего расписку (при получении крупной суммы денег или важных документов указываются номер и серия паспорта).
3. Название учреждения, фамилия, имя, отчество и должность того, от кого получены деньги (ценности, документы).
4. Подробный перечень полученных материалов.
5. Назначение полученного.
6. Подпись лица, давшего расписку, и дата.

ОБРАЗЕЦ

Расписка

Мною, старостой 2 курса факультета профессионального образования Ибрагимовым Анваром, получены из кассы «Камолот» ТГПУ имени Низами 50 000 сум на покупку призов для проведения олимпиады по русскому языку.

Ибрагимов А.А.
17 декабря 2009 г.

Задание 4. Прочитайте:

ДОВЕРЕННОСТЬ

Доверенность – это документ, который предоставляет какому-либо лицу право на получение денег, ценных предметов или совершение определённых действий.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ ДОВЕРЕННОСТИ

1. Название документа «Доверенность».
2. Фамилия, имя, отчество, должность или адрес доверителя.
3. Фамилия, имя, отчество, должность или адрес доверенного лица (указываются данные паспорта).
4. Формулировка доверяемых действий (что конкретно и откуда получить).
5. Согласно каким документам доверяется получить.

6. На какой срок выдана доверенность.
7. Подпись доверяющего и дата.
8. Подпись официального лица, заверяющего подпись доверяющего и гербовая печать учреждения.

ОБРАЗЕЦ

ДОВЕРЕННОСТЬ

Я, Рахматов Сабир, доверяю студенту 2 курса факультета профессионального образования Ахмедову Анвару (паспорт СА № 713545, выданный Ташкентским РОВД 7 мая 1999 года) получить почтовый перевод на моё имя на сумму 50 000 (пятьдесят тысяч) сум.

Рахматов С.
20 января 2011 г.

Подпись Рахматова С. Заверяю
Декан факультета профессионального образования

Муслимов Н.А.

Гербовая печать.

Задание 5. Напишите доверенность на получение посылки, перевода по плану:

1. Кто и кому доверяет получить?
2. Что доверается получить?
3. Дата.
4. Подпись того, кто доверяет получение.
5. Подпись заверяющего и его должность.

Задание 6. Прочитайте:

РЕЗЮМЕ

Резюме – это документ, в котором в краткой, но ёмкой форме излагаются основные сведения об образовании, о профессиональном опыте, трудовой биографии и личных данных человека.

Резюме оформляется в печатном виде, если только в объявлении не сказано, что резюме должно быть написано от руки.

Главная задача при составлении резюме – как можно более выигрышно и в то же время предельно объективно представить себя и свою рабочую биографию. Очень важно уметь выделить из собранной персональной информации ту, которая непосредственно относится к выбранной работе. Это касается и образования, и опыта работы, и личных

качеств, и характеристики дополнительных навыков. Простое, удобное для восприятия резюме сразу привлечет внимание и создаст благоприятное первое впечатление.

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ РЕЗЮМЕ

1. Фамилия, имя, отчество
2. Возраст
3. Цель поиска
4. Образование
5. Опыт работы
6. Качества вашего характера, необходимые для работы
7. Наличие дополнительных сведений о себе
8. Почтовый и электронный адрес
9. Подпись
10. Дата

ОБРАЗЕЦ:

РЕЗЮМЕ

Палванов Азамат Абдуллаевич (12.11. 1991)

Адрес: Ташкент, ул Бабура, 67
Телефон: (383-2) 35-56-55
E-mail: azamat@mauil. Ru

ЦЕЛЬ

Соискание должности менеджера по продажам

ОПЫТ РАБОТЫ -

ООО «Последняя компания»

Менеджер по продажам (10/02 – наст. время)

- общение с имеющимися клиентами
- поиск новых клиентов
- сопровождение продаж

Помощник менеджера по продажам (03/01 – 10/02)

- общение с клиентами по телефону
- подготовка документов
- встреча клиентов в офисе

Курьер (10/00 – 03/01)

- доставка документов клиентам компании
- выполнение мелких поручений

ОБРАЗОВАНИЕ

Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами
Факультет профессионального образования

Красный диплом

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ И ЗНАНИЯ

Windows, MS Office, Internet – опытный пользователь
Большой опыт продаж, сделки, подготовка документов.

ЗНАНИЕ ЯЗЫКОВ

английский, русский свободно

НАГРАДЫ

победитель конкурса «Лучший менеджер – 2002».

ПРОЧЕЕ

Не курю, не женат, имеются водительские права, возможны командировки.
Хобби – спорт, чтение, компьютер.

Дата составления резюме: 23.01.11 г.

Тема 3. ТИПЫ РЕЧИ



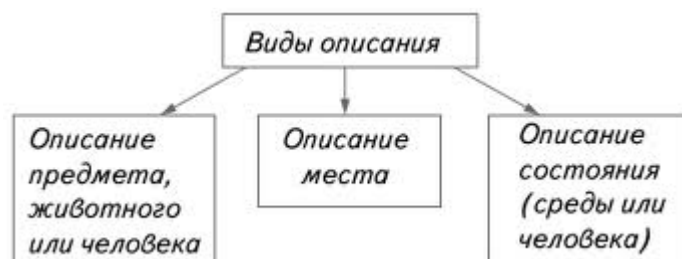
Текст – это произведение речи, состоящее из ряда предложений, расположенных в определённой последовательности и связанных друг с другом по смыслу.

Текст существует в двух речевых формах: в форме **диалога** и **монолога**.

Все предметы и явления, существующие в мире, имеют свои признаки, свойства, они совершают действия, имеют своё объяснение.

В наших высказываниях мы все это описываем, обсуждаем, оцениваем, объясняем, доказываем. Объектами наших высказываний являются окружающие предметы, различные понятия, жизненные ситуации. В зависимости от содержания наши высказывания могут представлять собой разные типы речи: **описание, повествование, рассуждение**.

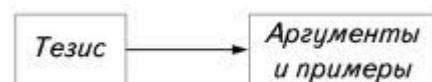
Описание – такой тип речи, который используется, если необходимо описать какой-либо предмет, портрет, явление, действие, процесс или дать характеристику.



Повествование – такой тип речи, который используется, если предстоит рассказать о каком-либо событии, соблюдая последовательность происходящего.

Рассуждение – такой тип речи, который используется, если необходимо что-то доказать,

отстоять ту или иную точку зрения, объяснить причину того или иного явления.



	ГЛАВНАЯ	
Рассуждение		Почему?
Описание		Какой? Какая? Какие? Какие?
Повествование		Что случилось?
	ТЕМА	

В описании говорится об одновременных предметах; в повествовании – о последовательных действиях; в рассуждении – о причинах свойств и явлений.

Образцы микротекстов:

Описание

Самое прекрасное время года, по-моему, весна!

Ярко светит солнце, тает снег, появляется молодая травка, набухают почки, на деревьях появляются молодые свежие листочки.

Нежные голубые подснежники выглядывают из-под снега, словно хотят сказать: «Весна идет, весна идет! Мы молодой весны гонцы! Она нас выслала вперед!». Почувствовали приближение весны и птицы. Весело зачирикали воробьи, возвращаются в родные края перелётные птицы и начинают вить гнёзда, готовить квартиры для будущих птенцов.

Повествование

Я люблю наблюдать за весенней природой. Видишь, как все вокруг обновляется; слышишь, как журчат ручьи, поют птицы, чувствуешь ароматный запах растений, и на душе становится легко и радостно. Хочется быть птицей, чтобы взлететь высоко вверх и оттуда посмотреть на ожившую природу.

Рассуждение

Весна – это обновление в природе, именно за это я и люблю ее.

Весной все на земле пробуждается к новой жизни. Весне радостно, она смеется, ведь она пробудила природу, подарила жизнь растениям, вернула птиц на родину. И вся природа благодарна ей: весна, как ласковая мать, пригрела, приласкала ее.

Тема 4. ПЛАН. ВИДЫ ПЛАНА

План – это самый короткий вид записи.

В простом плане его составные части нумеруются подряд. При составлении сложного плана текст делится на крупные части, а каждая часть – на более мелкие.

План – это заранее намеченные вопросы, названия, представляющие собой порядок и ход мыслей. Перед тем как составить план текста, текст мысленно делят на смысловые части.

План бывает:



- Есть ли у вас план, мистер Фикс?
- Есть ли у меня план?...
да у меня целых три плана!

Вопросный – в виде вопросительных предложений. Составляется путём постановки вопросов к основной информации частей текста.

Назывной – в виде назывных (номинативных) предложений. Составляется путём озаглавливания частей текста.

Тезисный – план в виде тезисов, оформляется в виде краткого изложения основной информации частей текста.

Тезис – основная мысль абзаца или текста, выраженная предложением из текста.

Речеведческий комментарий

ТЕЗИСЫ – это кратко сформулированные основные положения текста, в которых сжато и последовательно раскрывается его тема и основная мысль. Тезисы отличаются от плана тем, что в них не только называются вопросы, рассматриваемые в тексте, но и раскрывается их сущность. Тезисы передают не содержание, а только основные положения текста в той логической последовательности, которая ведет к доказательству главной мысли, но может не совпадать с последовательностью изложения материала в тексте. Чтобы составить тезисы, необходимо прочитать текст, продумать его содержание, найти основную мысль, проследить главные положения.



ЧАСТЬ II.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ

Тема 5. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТАЛЛАХ

Черные и цветные металлы

Металл – химически простое вещество (или сплав), которое обладает особым блеском, ковкостью, хорошей теплопроводностью и электропроводностью.

Все металлы разделяются на две большие группы: черные и цветные. Сталь, чугун, ферросплавы входят в группу черных металлов.



К цветным металлам относятся медь, магний, алюминий, свинец, цинк, олово, золото, серебро, хром, никель и другие. Цветные металлы в соответствии с их свойствами делят на легкие, тяжелые и благородные. К легким цветным металлам относятся титан, алюминий, магний, никель, цинк, олово. К благородным металлам относятся золото, серебро,

металлы платиновой группы. К тяжелой группе цветных металлов относят свинец, который имеет тяжелый вес.

Текст 1

МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ

Задание 1. Запомните конструкции!

что представляет собой что
что – это что
что имеет что
что называется чем

Задание 2. Запомните значения новых слов!

чугун – cho'yan
сталь – po'lat
сплав – qotishma
марганец – marganets
сера – oltingugurt
руда – metall tog' jinsi (temir rudasi)
излом – sinish
ковкость – toblanish

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания.



А. П. СМЕРЯГИН
ПРОМЫШЛЕННЫЕ
ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ
И СПЛАВЫ

ВТОРОЕ ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ ИЗДАНИЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО НЕФТИ И ЦВЕТНЫМ МЕТАЛЛАМ
Москва 1956

Определите по словарю значение новых слов
содержать углерод
представлять собой сплав
содержаться в свободном состоянии
иметь высокие литейные качества
получать специальным обжигом
повышать прочность чугуна.

Задание 4. Прочитайте предложения. Обратите внимание на выделенные словосочетания

1. К черным металлам относятся чугуны и стали, представляющие собой сплавы.
2. Чугун – железоуглеродистый сплав, в котором содержание углерода превышает 2%.
3. Исходными материалами для получения чугуна является железная руда, топливо и флюсы.
4. В сером чугуне углерод содержится в виде графита, применяется для изготовления корпусных деталей машин.
5. В чугуне углерод содержится в свободном состоянии.
6. Чугуны, в которых углерод содержится в виде химического соединения с железом, используется для получения стали.
7. В нагревательных печах из белого чугуна получается ковкий чугун.
8. Модифицированный чугун – чугун повышенной прочности.

Задание 5. В словосочетаниях задания 3 поставьте все возможные вопросы от глагола к словам, которые от него зависят

Образец: содержать (что?) углерод
выплавить (где?) в доменных печах

Задание 6. а) Соедините все предложения, в которых содержится основная информация текста. Вы получите микротекст.

Обратите внимание на то, что микротекст представляет собой информационное ядро текста.

б) Запишите полученный микротекст.

Задание 7. Разделите текст на части. Дайте название каждой части, и вы получите план текста.

ЧУГУН

Чугун – железоуглеродистый сплав, в котором содержание углерода превышает 2%. В состав его также входят кремний, марганец, фосфор и сера. Чугун выплавляется в доменных печах из железных руд. Исходными материалами для его получения кроме руды служат топливо и флюсы.



Железная руда представляет собой горную породу, в которой содержатся соединения железа и примеси других элементов. Чугун получают из красного, бурого и магнитного железняков. В качестве топлива используют главным образом каменноугольный кокс.



В чугунах углерод содержится в свободном состоянии в виде графита или в связанном состоянии в виде карбида железа или цементита. Чугуны, в которых углерод находится в виде графита, имеют в изломе серый цвет и крупнозернистое строение. Они хорошо обрабатываются режущим инструментом, имеют высокие литейные качества, относительно невысокую температуру плавления и применяются для изготовления многих деталей машин и механизмов.



Чугуны, в которых углерод содержится только в виде химического соединения с железом, имеют в изломе белый цвет. Они плохо обрабатываются режущим инструментом и обычно используются для получения стали. Эти чугуны называются белыми и пердевальными.



Кроме белого и серого чугунов для отливки деталей в тракторной, автомобильной отраслях употребляется еще и так называемый ковкий чугун, который получается из белого чугуна специальным отжигом его в особых нагревательных печах, в результате чего хрупкость и твердость, характерные для белого чугуна, снижаются. Ковкий чугун, как и серый, не куется, а название «ковкий» указывает лишь на значительную его пластичность.



Для повышения прочности чугуны легируют, т.е. вводят в их состав никель, хром, молибден, медь и другие легирующие элементы (легированный чугун), а также модифицируют, т.е. добавляют магний, алюминий, кремний, кальций (модифицированный чугун).

Марки чугуна: СЧ-10, СЧ-20; КЧ30-6, КЧ35-10 и др. Буквы обозначают: СЧ – серый чугун, КЧ – ковкий чугун. Цифры после букв у серого чугуна указывают на предел прочности при растяжении.

Задание 9. Прочитайте текст еще раз и найдите в нем ответы на следующие вопросы:

1. Что входит в состав чугуна?
2. Из чего его получают?
3. Какие виды чугуна используются в промышленности?

Задание 10. Найдите в тексте слова с суффиксом –ОСТЬ и составьте с ними предложения.

Существительные с суффиксом –*ость* соотносятся с прилагательными и часто обозначают названия различных свойств предметов и явлений.

Обратите внимание, что слова *радость, плоскость, жидкость, новость* не имеют значения свойств.

Задание 11. Образуйте существительные с суффиксом –*ость* от следующих прилагательных: *хрупкий, твердый, ковкий, пластичный, прочный, мягкий, легкий, трудный, стойкий, активный, упругий*.

Задание 12. Прочитайте прилагательные. Определите, какие из них могут сочетаться со словом *чугун*.

Железоуглеродистый, красный, бурый, магнитный, свободный, связанный, серый, белый, переделный, ковкий, хрупкий, твердый, легированный, модифицированный, универсальный.

Задание 13. Образуйте и запишите словосочетания, составленные из глаголов и существительных (групп слов)

получать	сплав железа
соединять	руда
получать ЧТО?	железо
выплавлять	невысокая температура
обогащать	железная руда
употреблять	горная порода
	ковкий чугун

Задание 14. В словосочетаниях, которые записали при выполнении предыдущего задания, замените глагол существительным на –*ание, -ение*

Образец: получить (что?) руду
получение (чего?) руды

Задание 15. С полученными словосочетаниями составьте и запишите 5-6 предложений.

Задание 16. Ответьте на вопросы по тексту

1. Что представляют собой черные металлы и каков его состав? 2. Из чего получают чугун? 3. Какие элементы содержит чугун? 4. Какие виды чугуна используют для изготовления деталей машин и механизмов? 5. Какой вид чугуна используется для получения стали? 6. Что такое ковкий чугун и как его получают? 7. Как изготавливают легированный и модифицированный чугун? 8. Как расшифровать марку чугуна?

Задание 17. Подготовьте краткий пересказ текста по составленному плану.

Задание 18. Приведите примеры использования черных металлов в быту и промышленности.

Текст 2

Задание 1. Запомните конструкции!

что обладает чем

что предназначается для чего

Задание 2. Запомните значения новых слов!

обработка – ishlov brish

спекание – qizdirib biriktirish

твердость – qattqlik

теплопроводность – issiqlik o'tkazuvchanlik

расширение – kengayish

сопротивление – qarshilik qilish

стойкость – bardoshlik

сохранять – saqlamoq

крепление – mahkamlamog

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания:

применять для приготовления инструментов

обрабатывать материалы

обладать твердостью, теплопроводностью

предназначаться для обработки материалов

увеличивать сопротивление

увеличивать скорость резания

изготавливать пластинки из минералокерамики

Задание 4. Прочитайте предложения. Обратите внимание на выделенные словосочетания

1. Сплавы применяют для изготовления режущих инструментов..

2. Сплавы получают при температуре 1500-1550°C.

3. Сплавы **однокарбидной вольфрамовой группы** применяются для обработки хрупких материалов.

4. Введение **карбида титана** повышает прочность.

5. Основными инструментальными материалами являются **углеродистые и легированные стали**.

Задание 5. В словосочетаниях задания 3 поставьте все возможные вопросы от глагола к словам, которые от него зависят

Образец: применять (для чего?) обработки
для изготовления (чего?) инструментов

Задание 6. Определите состав однокоренных слов (найдите в них корень, суффикс, окончание).

Сплав – плавка – сплавленный – расплавленный – выплавленный – выплавить – расплавить.

Задание 7. Назовите существительные, от которых образованы эти прилагательные:

Скоростной, режущий, твердый, высокий, низкий, стойкий, инструментальный, дефицитный

Задание 8. Подберите антонимы к следующим словосочетаниям, пользуясь словами для справок:

твердый сплав

высокая скорость

низкий коэффициент

дорогостоящий материал.

Слова для справок: мягкий, низкий, нестойкий, дешевый, высокий

Задание 9. Прочитайте первый абзац текста «Твердые сплавы». Выберите из него предложение, в котором содержится главная информация. Прочитайте второй и третий абзацы текста. Найдите в них предложения, содержащие основную информацию. В четвертом абзаце найдите два предложения, передающие основной смысл этого абзаца.

Задание 10. На основе выделенной вами информации, составьте микротекст. Запишите его.

ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ

Твердые сплавы применяют для изготовления режущих инструментов, предназначенных для обработки металлов с высокими скоростями резания. Такие сплавы получают спеканием порошков вольфрама, титана, кобальта и угля при температуре 1500-1550° С. Пластины из твердого сплава обладают твердостью, малой теплопроводностью и низким коэффициентом расширения при нагреве.



Твердые сплавы вольфрамовой группы предназначены для обработки хрупких материалов, например, чугуна, бронзы и других металлов. Твердые сплавы вольфрамотитановой группы применяются для обработки стали.

Введение карбида тантала в твердые сплавы увеличивают сопротивление к трещинообразованию при резких сменах температуры и прерывистом резании, повышают стойкость и позволяют применить скорости резания в 1,5-2 раза выше, чем при использовании инструментов из обычных сплавов.

Минералокерамические твердые сплавы обладают твердостью и сохраняют режущие свойства при температуре до 1200°С. Этот инструментальный материал не содержит таких дефицитных и дорогостоящих материалов, как вольфрам, кобальт и титан. Его основой является спеченный оксид алюминия. Из минералокерамики изготавливают пластины, которые применяются при различных видах обработки, где используется инструмент с механическим креплением пластинок.

Задание 11. Прочитайте текст еще раз. Разделите на части, составьте план текста.

Задание 12. Раскройте скобки, используя конструкции

что применяют для чего

что получают как

что обладает чем

что предназначается для чего

1. Твердые сплавы применяют для изготовления (режущие инструменты). 2. Твердые сплавы получают спеканием порошков (карбид вольфрама, титан, металл кобальт). 3. Пластины из твердого сплава обладают (твердость, теплопроводность). 4. Вольфрамовые твердые сплавы предназначены для обработки (хрупкий материал). 5. Твердые сплавы обладают (твердость). 6. Титановольфрамовые твердые сплавы применяются для обработки (сталь).

Задание 13. Найдите в тексте предложения с глаголами: применять, получать, обладать, увеличивать, использовать, содержать, изготавливать.

Выпишите эти глаголы с зависимыми словами.

Задание 14. Подберите определения из текста к следующим словам:

Сплавы, инструмент, скорость, коэффициент, материал, свойство, оксид, обработка, крепление.

Задание 15. Ответьте на вопросы по тексту

1. Для чего применяют твердые сплавы? 2. Как получают твердые сплавы? 3. Где и как используют твердые сплавы? 4. Как влияет введение карбида титана в твердые сплавы? 5. Из какого основного материала состоят минералокерамические твердые сплавы? 6. Что изготавливают из минералокерамических материалов?

Задание 16. Какие инструменты, изготовленные из твердых сплавов, имеются в вашей слесарной мастерской?



Задание 17. Подготовьте пересказ текста.

Текст 3

Задание 1. Запомните конструкции!

что есть что
что имеет что
что обладает чем
что делят на что
что подвергают чему
что может быть повышено чем

Задание 2. Запомните значения новых слов!

латунь – jez, sariq mis
бронза – bronza (mis, qo'rg'oshin, alyumin va qalay qotishmasidan hosil bo'lgan metall)
алюминий – alyumin (kumushga o'xshash oq yengil va yumshoq metall)

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания.

иметь (что?) ограниченное применение
иметь (что?) повышенную прочность

обладать (чем?) большой теплостойкостью
подвергать(чему?) термической обработке
применять (где?) в авиастроении

Задание 4. Скажите, какие конструкции использованы в предложениях.

1. Цветные металлы имеют ограниченное применение
2. Для улучшения их свойств готовят цветные сплавы.
3. Латунь – сплав меди с цинком.
4. Бронза – сплав меди с оловом, свинцом, кремнием, марганцем.
5. Дюралюмин – сплав алюминия с медью, магнием и марганцем.
6. Магниевого сплавы – сплавы магния с алюминием, цинком, марганцем.

Задание 5. Определите состав однокоренных слов. Найдите в них корень, суффикс и окончание.

Механика – механик – механический – механизация – механизировать – механизированный

Задание 6. Составьте предложения со словосочетаниями

латунный	сплав	прочность	Сплава
бронзовый		стойкость	
дюралюминиевый		твёрдость	
магниевого			
вид	сплава		
свойства			

Задание 7. Прочитайте первый абзац текста, найдите значимые слова, передающие основной смысл этого абзаца. Прочитайте второй абзац. Найдите предложение, которое объясняет отличие латуни от чистой меди.

Прочитайте третий абзац и найдите предложение, в котором описываются свойства бронзы.

Задание 8. Повторите информацию, которую вы получили из текста и на её основе запишите тезисы текста.

Задание 9. Разделите текст на части, составьте назывной план текста.

ЦВЕТНЫЕ СПЛАВЫ

Цветные сплавы (медь, алюминий, магний и пр.) в чистом виде имеют ограниченное применение. Для улучшения их механических, технологических и других свойств из цветных металлов готовят различные цветные сплавы: латуни, бронзы, дюралюмины и др.



Наиболее распространенными в промышленности сплавами цветных металлов являются следующие:

латунь - сплав меди с цинком. По сравнению с чистой медью латунь имеет повышенную прочность, твердость, а также обладает большой коррозионной стойкостью. Латунь

служит для изготовления листов, проволоки, литой и штампованной арматуры, посуды и т.д. В состав специальной латуни входят железо, марганец, алюминий, олово и др;

бронза - сплав меди с оловом, свинцом, кремнием, марганцем и некоторыми другими элементами. Бронзы обладают высокой коррозионной стойкостью, жидкотекучестью и высокими антифрикционными свойствами. В зависимости от легирующих элементов, входящих в сплав, бронзовые сплавы делят на оловянные, алюминиевые, марганцевые, кремниевые, свинцовые и др.;

дюралюмин – сплав алюминия с медью, магнием и марганцем. Дюралюмин подвергают термической обработке для повышения его механических свойств. Особенно распространен этот сплав в авиационной промышленности;

магниевоы сплавы – сплавы магния с алюминием, цинком, марганцем и другими элементами. Благодаря своей силе плотности они часто применяются в авиастроении, радиопромышленности. Прочность магниевых сплавов может быть повышена термической обработкой.

Задание 10. Подберите определения к существительным из текста.

Сплав, стойкость, арматура, латунь, элемент, бронза, обработка, промышленность, плотность.

Задание 11. К данным определениям подберите существительные из текста.

Чистый, ограниченный, цветной, технологический, распространенный, повышенный, коррозионный, высокий, оловянный, магниевый.

Задание 12. Глаголы из левого столбца замените существительными из правого. Зависимые слова поставьте в нужном положении. Пользуйтесь словами для справок из правого столбца.

ограничить применение	вхождение (во что?)
улучшить свойства	подвержение (чему?)
готовить цветные сплавы	обладание (в чем?)
обладать коррозионной стойкостью	улучшение (чего?)
входить в состав латуни	ограничение (чего?)
подвергать термической обработке	изготовление (чего?)
повышать механические свойства	повышение (чего?)
применять в авиастроении	применение (где?).....

Задание 13. Раскройте скобки, опираясь на грамматические формы конструкций: *что есть что, что имеет что, что обладает чем, что служит для чего, что делят на что, что подвергают чему, что может быть повышено чем*

- 1.Латунь – сплав (медь, цинк)
- 2.Латунь имеет (повышенная прочность)
- 3.Латунь обладает (большая коррозионная стойкость и жидкотекучесть)
- 4.Латунь служит для (изготовление листов).
- 5.Бронзы делят на (оловянный, алюминиевый, марганцевый, кремниевый, свинцовый).
- 6.Дюралюмин подвергают (термическая обработка)
- 7.Прочность сплавов может быть повышена (термическая обработка).

Задание 14. Используя текст, закончите предложения.

- 1.Для улучшения механических, технологических свойств из цветных металлов готовят ...
- 2.Латунь обладает большой ...
- 3.Латунь служит для ...
- 4.В состав специальной латуни входят ...
- 5.Бронзы делят на ...
- 6.Дюралюмин подвергают термической обработке для ...
- 7.Магниевого сплавы – сплавы ...

Задание 15. Ответьте на вопросы по тексту

- 1.Можно ли использовать цветные металлы в чистом виде?
2. Из каких элементов состоит латунь?
3. Из каких элементов состоит бронза?
4. Из каких элементов состоит дюралюмин?
5. Каков состав магниевых сплавов?

Задание 16. Предложите вашему товарищу объяснить вам некоторые положения текста, используя данный материал и образец.

Образец: - Анвар, объясни мне пожалуйста ...

- 1.Что делают для улучшения механических свойств цветных металлов?
- 2.Почему латунь по сравнению с чистой медью имеет повышенную прочность и твердость?
- 3.Почему бронза обладает высокой коррозионной стойкостью?

4. Зачем дюралюмин подвергают термической обработке?
5. Что представляют собой магниевые сплавы?
6. Благодаря чему они применяются в авиастроении?



Текст 4

Задание 1. Запомните конструкции!

что есть что
что – это что

Задание 2. Запомните значения новых слов!

плавление – erish, eritish
плотность – zichlik
окисляемость – oksidlanish
прочность – mustahkamlik
вязкость – qovushqoqlik
упругость – elastiklik
свариваемость – payvandlanishlik
прокаливаемость – toblanish chuqurligi

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания.

способность металла
переходить из кристаллического состояния в жидкое
проводить теплоту при нагревании
вступать в реакцию с кислородом
сопротивляться разрушению
восстанавливать первоначальную форму
заполнять форму
изменять форму
подвергаться механической обработке

Задание 4. В словосочетаниях задания 3 поставьте все возможные вопросы от глаголов к словам, которые от него зависят.

Задание 5. Определите состав сложных слов: теплопроводный, электропроводный, жидкотекучий

Задание 6. Образуйте существительные с суффиксом на *-ость* от следующих прилагательных:

Плотный, теплопроводный, электропроводный, стойкий, твердый, прочный, низкий, упругий, ковкий, жидкотекучий.

Задание 7. Подберите определения к существительным из текста.

Свойство, тепло, состояние, расширение, воздействие, среда, стойкость.

Задание 8. К данным определениям подберите существительные из текста:

Механический, твердый, прочный, вязкий, упругий, ковкий, жидкотекучий, плотный, теплопроводный, электропроводный, коррозионный, технологический, химический, физический.

Задание 9. Прочитайте первый абзац текста. Найдите предложения, раскрывающие физические свойства металлов.

Прочитайте второй абзац. Найдите предложения, которые дают информацию о химических свойствах металлов.

Прочитайте третий абзац текста. Скажите, о каких механических свойствах металлов вы узнали.

Прочитайте последний абзац. Скажите, какую информацию вы получили о технологических свойствах металлов.

СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ

Свойства металлов подразделяются на:

- ✓ *физические,*
- ✓ *химические,*
- ✓ *механические и*
- ✓ *технологические.*



Физические свойства металлов. К физическим свойствам относятся плотность, плавление (температура плавления), теплопроводность, тепловое расширение.

Плотность — количество вещества, содержащегося в единице объема.

Плавление – способность металла переходить из кристаллического (твердого) состояния в жидкое с поглощением теплоты.

Теплопроводность – способность металла с той или иной скоростью проводить теплоту при нагревании.

Электропроводность – способность металла проводить электрический ток.

Тепловое расширение – способность металла увеличивать свой объем при нагревании.



Химические свойства металлов.

Химические свойства металлов характеризуют отношение их к химическим воздействиям различных активных сред. Основными химическими свойствами металлов являются окисляемость и коррозионная стойкость.

Окисляемость – способность металла вступать в реакцию с кислородом под воздействием окислителей.

Коррозионная стойкость – способность металла сопротивляться коррозии.

Механические свойства металлов. К механическим свойствам металлов относят твердость, прочность, вязкость, упругость и пластичность.

Твердость – способность металла сопротивляться проникновению в него более твердого тела.

Прочность – способность металла сопротивляться разрушению под воздействием внешних сил.

Вязкость – способность металла сопротивляться быстро возрастающим ударным нагрузкам.

Упругость – способность металла восстанавливать свою первоначальную форму и размеры после снятия действующей нагрузки.



Технологические свойства металлов. Технологические свойства металлов определяют их способность подвергаться различным видам обработки. Основными технологическими свойствами металлов являются

ковкость, свариваемость, жидкотекучесть, прокаливаемость, обрабатываемость резанием.

Ковкость – способность металла изменять свою форму в нагретом или холодном состоянии под действием внешних сил.

Свариваемость – способность двух частей металла при нагревании прочно соединяться друг с другом.

Жидкотекучесть – способность расплавленного металла легко растекаться и хорошо заполнять форму.

Прокаливаемость – способность металла закаливаться в ту или иную глубину.

Обрабатываемость резанием – способность металла подвергаться механической обработке режущим инструментом с определенной скоростью и усилием резания.



Задание 10. Прочитайте текст, разделите его на части и составьте вопросный план текста

Задание 11. На основе полученной из текста информации скажите, что вы узнали о свойствах металлов.

Задание 12. На основе информации, полученной из текстов 1-6, расскажите, что вы узнали о металлах и, объединив информацию шести текстов, составьте реферат о металлах по плану:

1. Черные металлы
2. Углерод в составе чугуна
3. Виды чугуна.
4. Твердые сплавы
5. Цветные сплавы
6. Сталь
7. Термическая обработка стали
8. Свойства металлов.

Задание 13. Предложите вашему товарищу дать ответы на вопросы, используя содержание текста.

Образец: - Анвар, знаешь ли ты?

1. Какими свойствами обладают металлы? 2. Каковы физические свойства металлов? 3. Каковы химические свойства металлов? 4. Каковы механические свойства металлов? 5. Каковы технологические свойства металлов?

Задание 14. Выделенные существительные замените глаголами. Зависимые слова поставьте в нужном падеже. Пользуйтесь словами для справок.

Образец: сопротивление разрушению – сопротивляться разрушению

Слова для справок	
<u>восстановление</u> формы и размера	соединять
<u>изменение</u> формы	заполнять
прочное <u>соединение</u>	переходить
<u>заполнение</u> формы	восстановить
<u>проведение</u> теплоты	проводить
<u>переход</u> из кристаллического состояния в жидкое	изменять
<u>проведение</u> электрического тока	сопротивляться
<u>увеличение</u> объема при нагревании	увеличить
<u>вступление</u> в реакцию с кислородом	вступать
<u>сопротивление</u> коррозии	

Задание 15. Из данных слов и словосочетаний составьте предложения, используя конструкции

что есть что

что – это что

Образец: Плотность – количество вещества, содержащееся в единице объема

1. Плавление: способность металла переходить из кристаллического (твердого) состояния в жидкое.

2. Теплопроводность: способность металла проводить теплоту при нагревании.

3. Электропроводность: способность металла проводить электрический ток.

4. Тепловое расширение: способность металла увеличивать свой объем при нагревании.

5. Вязкость: способность металла сопротивляться быстро возрастающим ударным нагрузкам.

6. Упругость: способность металла восстанавливать свою первоначальную форму и размеры после снятия действующей нагрузки.

Задание 16. Запомните свойства металлов!

Текст 5

Задание 1. Запомните конструкции!

что есть что

что отличается чем

что применяют где
что применяют для чего
что используют где
что входит в состав чего
что делится на что

Задание 2. Запомните значения новых слов и словосочетаний!

переплавка – qayta eritish
выплавлять – eritmoq
вязкость – qovushqoqlik
хрупкий – mo'rt
сварка – payvandlash
ковать – cho'qichlamoq
прокатывать – chigirlamoq
закаливать – toblamoq
отливка деталей – detallarni quyish

Задание 3. От данных существительных образуйте прилагательные с суффиксами –н, -ин.

Резка, ковка, прокатка, закалка, машиностроение, передел, удаление, избыток, состав, качество, конструкции, инструмент, прочность, спираль.

Задание 4. От данных глаголов образуйте существительные с суффиксом – ание/-ение

Содержать, закаливать, изготавливать, применять, получать, удалять, выплавлять, использовать, повышать, вводить, делить.

Задание 5. К данным глаголам подберите существительные, образуя сочетания типа «глагол + существительное»

Образец: варить – варить сталь

Ковать, прокатывать, закаливать, изготавливать, обеспечивать

Задание 6. Из составленных словосочетаний в задании 5 придумайте предложения.

Задание 7. Назовите глаголы, от которых образованы существительные.

Удаление, изготовление, применение, классификация, повышение

Задание 8. Замените глагольные словосочетания именными и составьте с ними предложения.

Содержать углерод; изготавливать отливки; получать из чугуна; применяться в машиностроении; использовать в машиностроении; изготавливать оси, валы, зубчатые колеса; входить в состав; обеспечивать повышенную вязкость

Задание 9. Прочитайте текст внимательно. Понятен ли вам излагаемый в тексте материал?

Задание 10. Укажите, сколько смысловых частей содержит текст. О чем говорится в каждой смысловой части?

СТАЛЬ

Сталь – сплав железа с углеродом, содержащий углерода не более 2%. Сталь отличается высокой прочностью, хорошо обрабатывается резанием, ее можно ковать, прокатывать, закаливать. Кроме того, сталь в расплавленном состоянии жидкотекуча, из нее изготавливают различные отливки. Поэтому она широко применяется в машиностроении.

Сталь получают из пердедельного чугуна его переплавкой и удалением избытка углерода, кремния, марганца и других примесей и выплавляют в мартенах, электропечах и конверторах.

Все применяемые стали классифицируются по следующим признакам:

- ✓ по химическому состав – углеродистая, легированная;
- ✓ по качеству – сталь обыкновенного качества, качественная, высококачественная;
- ✓ по назначению – конструкционная, инструментальная.

Углеродистая сталь широко используется в промышленности. Основной составляющей частью, определяющей ее механические и другие свойства, является углерод, который повышает прочность и твердость стали, но уменьшает вязкость и делает ее более хрупкой.

Низкоуглеродистые стали применяются для малонагруженных деталей, изготовление которых связано со сваркой и штамповкой.

Из среднеуглеродистых сталей изготавливают оси, валы, зубчатые колеса и другие детали. Высокоуглеродистые стали идут на изготовление спиральных пружин, тросов и других ответственных деталей. Инструментальная сталь применяется для изготовления различных инструментов (ударных, режущих, измерительных).

В состав *легированной стали* кроме углерода вводят хром, никель, кремний, вольфрам, марганец, ванадий, кобальт и др. В зависимости от вводимых легирующих элементов стали делятся на хромистые, никелевые, кремнистые, хромоникелевые, хромованадиевые и др.

Из конструкционной легированной стали изготавливают ответственные детали машин, которые подвергаются термической обработке.

Инструментальная легированная сталь износостойчива, она глубже прокаливается, обеспечивает повышенную вязкость в закаленном состоянии, менее склонна к деформациям и трещинам при закалке.

Легированные инструментальные стали применяются для изготовления плашек, сверл, разверток, фрез, гребенок и метчиков; напильников,

бритвенных ножей, хирургического и гравировального инструмента; для длинных метчиков, разверток и других инструментов.

Задание 11. Составьте вопросы к тексту.

Задание 12. Сопоставьте вопросы, составленные вами, с вопросами, данными ниже. Какие из них наиболее полно отражают содержание текста?

1. Что такое сталь? 2. Из чего ее получают? 3. Как классифицируется сталь? 4. Что является основным компонентом углеродистой стали? 5. Что изготавливают из низкоуглеродистой стали? 6. Каковы свойства инструментальной легированной стали? 7. Где ее применяют?

Задание 13. Обратите внимание на то, что в тексте слово «сталь» имеет широкую сочетаемость. Запомните их.

Сталь – прочная, жидкотекучая, углеродистая, легированная, обыкновенная, качественная, высококачественная, конструкционная, инструментальная, хрупкая, среднеуглеродистая, высокоуглеродистая.

Задание 14. Составьте 5-6 предложений, используя словосочетания задания 13.

Задание 15. На основе ответов на вопросы задания 12 напишите конспект текста. Подготовьте краткий пересказ текста.

Задание 16. Пользуясь текстом и данным материалом, постройте диалог по данному образцу

Образец:

-Вы знаете, что такое сталь?

а) – Да, знаю, конечно. Сталь – это сплав железа с углеродом, содержащий углерод не более 2%;

б) – Нет, к сожалению, не знаю. Может быть, кто-нибудь другой знает?

Вопросы к заданию:

1.Что такое углеродистая, легированная сталь?

2.Что такое качественная сталь?

3.Что такое низкоуглеродистая сталь?

4.Что такое конструкционная сталь?

5.Что такое инструментальная сталь?

Задание 17. Раскройте скобки, используя конструкции, представленные в задании 1.

1. Сталь – сплав (железо и углерод). 2. Сталь отличается (высокая прочность). 3. Сталь широко применяется в (машиностроение).

4. Легированные инструментальные стали применяются для изготовления (плашки, сверла, развертки, фрезы, гребенки, метчики). 5. Сталь широко используется в (промышленность). 6. В состав легированной стали входит (хром, никель, марганец, ванадий, кобальт и др.). 7. Стали делятся на (хромистый, никелевый, кремнистый, хромоникелевый, хромованадиевый).

Задание 18. Запомните, что изготавливают из стали и где она применяется.



Текст 6

Задание 1. Запомните конструкции!

что называется чем
 что применяется где
 что предназначается для чего
 что заключается в чем
 что представляет собой что

Задание 2. Запомните значения новых слов и словосочетаний!

термическая обработка – qizdirib ishlash
 отжиг – yumshatish (termik ishlov usullaridan biri)
 нормализация – yumshatish turi (toblashdan oldin termik ishlov berish)
 закалка – toblash
 отпуск – bo'shatish (termik ishlov turlaridan biri)
 поверхностная закалка – yuza qatlamini toblash

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания.

нагревать металл до определенной температуры
 обрабатывать в холодном состоянии
 облегчать механическую обработку
 улучшать структуру стали
 охлаждать на воздухе
 закалывать для повышения твердости.

Задание 4. В словосочетаниях задания 3 поставьте всевозможные вопросы от глагола к словам, которые от него зависят.

Задание 5. Определите состав однокоренных слов

Работа – отработка – отработчик – отработывание – отработанный – отработывающий – отработываемый – отработывать

Задание 6. Замените приставку в глаголе отработать приставками *вы-, до-, за-, об-, пере-, под-, при-*. Полученные глаголы переведите на родной язык.

Задание 7. От данных существительных образуйте прилагательные с суффиксом *-н-*.

Температура, скорость, структура, отпуск, холод, сталь, воздух, вода

Задание 8. От данных глаголов образуйте существительные с суффиксом *-ание/-ение*

Нагревать, охлаждать, изменять, закаливать, обрабатывать, снижать, предназначать, обеспечивать, повышать.

Задание 9. Прочитайте первый абзац текста. Коротко (тремя предложениями) скажите, о чем в нем говорится.

Прочитайте 3, 4, 5, 6 абзацы текста. Найдите в них ключевые слова, которые несут главную информацию.

Прочитайте предпоследний и последний абзацы текста. О каких двух процессах идет речь?

Задание 10. На основе выделенной в задании 9 информации составьте микротекст. Запишите его. Подготовьте пересказ микротекста.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА СТАЛИ

Термической обработкой стали называется процесс, заключающийся в нагреве металла до определенной температуры, выдержке при этой температуре и последующем охлаждении с той или иной скоростью. В результате такого процесса не изменяется химический состав металла, но меняются его структура и механические свойства.

Термическая обработка бывает нескольких разновидностей: отжиг, нормализация, закалка и отпуск, поверхностная закалка, обработка холодом.



Отжиг применяется в основном для снижения твердости, чтобы облегчить механическую обработку и снять в стали внутреннее напряжение. После нагрева металл медленно охлаждают вместе с печью.

Нормализация предназначена для улучшения структуры стали, снятия внутренних напряжений и обеспечения лучших условий обработки резанием.

Охлаждение производится на воздухе. Твердость и прочность стали при этом выше, чем после отжига в печи.

Закалка заключается в нагреве стали до определенной температуры, выдержке при этой температуре и последующем быстром охлаждении в воде, масле, расплавленных солях. Закалка применяется для повышения твердости, прочности и износоустойчивости стали.

Отпуск заключается в нагреве стали до температуры значительно более низкой, чем при закалке, выдержке при этой температуре и охлаждении на воздухе. Отпуск проводится после закалки для уменьшения внутренних напряжений и хрупкости, снижения твердости и прочности, а также повышения пластичности металла.

Поверхностная закалка представляет собой нагрев до определенной температуры (температуры закалки) поверхностного слоя стального изделия с последующим быстрым охлаждением. Полученная высокая твердость рабочих поверхностей изделия особенно ценна для напряженно работающих деталей (коленчатые валы двигателей, зубчатые колеса и др.).

Обработка холодом заключается в повышении твердости и износоустойчивости стали. Эта обработка производится на специальных установках, обеспечивающих температуру ниже нуля. Ее проводят сразу же после обработки холодом.



Задание 11. Разделите текст на части. Составьте назывной план текста.

Задание 12. Запомните антонимы. Составьте с ними предложения

нагревать – охлаждать (что?) металл
снижать – повышать (что?) твердость
облегчать – затруднять (что?) обработку
внутреннее – внешнее (что?) напряжение
твердость – мягкость (чего?) стали

низкая – высокая (что?) температура
быстрое – медленное (что?) охлаждение

Задание 13. Образуйте от следующих полных прилагательных краткую форму.

Образец: твердый – тверд.

Твердый, прочный, выдержанный, охлажденный, обработанный, расплавленный, закаленный, низкий, высокий.

Задание 14. Назовите разновидности термической обработки

Задание 15. Раскройте скобки, используя следующие конструкции:

что называется чем

что применяется где

что предназначается для чего

что заключается в чем

что представляет собой что

1. Термической обработкой называется (процесс), заключающийся в нагреве металла до определенной температуры. 2. Отжиг применяется в основном для (понижение твердости). 3. Нормализация предназначается для (улучшение структуры стали). 4. Закалка заключается в (нагрев стали) с последующим быстрым охлаждением в (вода или масло). 5. Отпуск заключается в (нагрев стали). 6. Поверхностная закалка представляет собой нагрев поверхностного слоя детали до (температура закалки) с последующим (быстрое охлаждение).

Задание 16. Сложные предложения замените простыми, используя конструкции с значением цели.

Образец: Чтобы термически обработать сталь, металл нагревают до определенной температуры. - Для обработки стали металл нагревают до определенной температуры.

1. Чтобы уменьшить внутреннее напряжение, внесенное в металл после предварительной обработки литьем или деформацией, проводят отжиг. 2. Чтобы получить лучшую структуру стали, чем при отжиге, используют нормализацию. 3. Чтобы получить вязкую сердцевину и высокой твердости поверхности детали, применяют поверхностную закалку. 4. Чтобы иметь меньшие внутренние напряжения, меньшую хрупкость и сохранить ту же твердость, что и закаленной детали, проводят отпуск. 5. Чтобы повысить износостойкость и твердость стали, используют обработку холодом.

Задание 17. Ответьте на вопросы по тексту

1. Что такое термическая обработка стали? 2. В чем заключается процесс отжига, нормализации отпуска, поверхностной закалки и обработки холодом?

Текст 7

Задание 1. Запомните конструкции!

что представляет собой что

что входит во что

что изготавливается как

что имеет что

что применяется в качестве чего

Задание 2. Запомните значения новых слов!

соединения – birikmalar

наполнители – to'ldirgichlar

пластичность – cho'ziluvchanlik

эластичность – egiluvchanlik, qayishqoqlik

прессование – presslash

литье – quyish

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания.

получить распространение

формоваться под давлением

сохранять приданную форму

повышать прочность

изготавливаться горячим прессованием или литьем под давлением

иметь малую прочность, достаточную плотность

применяться в качестве заменителей

Задание 4. В словосочетаниях задания 3 поставьте все возможные вопросы от глагола к словам, которые от него зависят.

Задание 5. Прочитайте текст по абзацам и определите главную мысль абзацев по их первым предложениям.

Задание 6. Найдите в тексте слова и словосочетания, которые были для вас новыми.

Задание 7. Составьте назывной план текста. Сопоставьте его с данным ниже планом. В чем различие этих двух планов?

План

1.Неметаллические материалы

2.Пластмассы – природные или синтетические материалы.

3.Состав пластмасс.

4.Применение пластмасс.

5.Основные виды пластмасс

Задание 8. Составьте микротекст, пользуясь планом. Запишите его.

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наряду с металлами во всех отраслях промышленности большое распространение получили неметаллические материалы. К ним относятся:

- пластические массы,
- резина,

- химикаты,
- формовочные,
- текстильные,
- древесные,
- лакокрасочные и другие материалы.

Особо следует отметить **пластмассы**, с каждым годом все шире внедряемые в промышленность.

Пластмассы представляют собой материалы, основой которых служат природные или синтетические соединения, способные при нагревании или под давлением формоваться и устойчиво сохранять приданную им форму. В состав пластмасс входят различные наполнители (древесная мука, ткань, бумага, стеклянное волокно, хлопковые очесы и др.), повышающие прочность, связующие вещества (естественные и искусственные смолы, фенолформальдегидные смолы), красители, пластификаторы, повышающие пластичность и эластичность, а также ряд других вспомогательных веществ.

Большинство изделий из пластмасс изготавливаются горячим прессованием или литьем под давлением, поэтому они не нуждаются в последующей механической обработке.



Изделия из пластмасс имеют малую плотность, достаточную прочность, высокие антикоррозионные и электроизоляционные свойства.

Пластмассы применяются в качестве заменителей дефицитных металлов, цветных сплавов при производстве электроаппаратуры, зубчатых колес, вкладышей, подшипников, вытяжных штампов и даже крупногабаритных изделий (кузова автомобилей и др.).

Основные виды пластмасс следующие:

- ✓ текстолит (содержащий ткань),
- ✓ гетинакс (содержащий бумагу),
- ✓ лигнофоль и дельта-древесина (содержащие древесину),
- ✓ стеклопластики (со стекловолокнистыми наполнителями),
- ✓ полиэтилен,
- ✓ полистирол,
- ✓ карболит,
- ✓ волокнит,

✓ различные полимеры и др.

Задание 9. К данным существительным подберите определения из текста и запишите их:

Материалы, соединения, форма, наполнители, вещества, смолы, обработка, пластмассы, волокно, изделия.

Задание 10. К данным определениям подберите существительные из текста. Полученные словосочетания запишите и составьте с ними несколько предложений.

Неметаллический, большой, пластический, текстильный, древесный, лакокрасочный, различный, вспомогательный, достаточный, антикоррозийный, электроизоляционный.

Задание 11. Запомните антонимичные пары. Составьте с ними предложения.

большой – малый
природный – синтетический
нагревать – охлаждать
сохранять – терять
естественный – искусственный
горячий – холодный
повышать – понижать
помогать – мешать
широкий – узкий

Задание 12. Закончите предложения

1. К неметаллическим материалам относятся ... 2. В состав пластмасс входят ... 3. Изделия из пластмасс изготавливаются ... 4. Они имеют ... 5. Пластмассы применяются ... 6. Основные виды пластмасс ...

Задание 13. Найдите общее слово:

пластмассы, резина, химикаты - ...;
формовочные, текстильные, древесные, лакокрасочные - ...;
древесная мука, ткань, бумага, стеклянное волокно, хлопковые очесы - ...;
текстолит, гетинакс, лигнофоль, карболит, дельтадревесина, стеклопластики - ...;
полиэтилен, полистирол, карболит, волокнит - ...

Задание 14. Составьте согласованные определительные конструкции из данных слов

Образец: пластический, масса – пластическая масса

Пластический, резина; пластический, химикат; древесный, материал; природный, соединение; приданный, форма; древесный, мука; стеклянный,

волокно; искусственный, смола; вспомогательный, вещество; механический, обработка

Задание 15. Раскройте скобки, используя глагол в настоящем времени.

1. Большое распространение (получать) неметаллические материалы. 2. Пластмассы (представлять) собой материалы, основой которых служат природные или синтетические соединения. 3. В состав пластмасс (входить) различные наполнители. 4. Большинство изделий из пластмасс (изготавливаться) горячим прессованием или литьем под давлением. 5. Пластмассы (применяться) в качестве заменителей дефицитных металлов.

Задание 16. Прочитайте текст еще раз и ответьте на следующие вопросы письменно.

1. Что такое неметаллические материалы? 2. Что представляют собой пластмассы? 3. Что повышает прочность пластмасс? 4. Что повышает пластичность и эластичность пластмасс? 5. Почему пластмассы не нуждаются в последующей механической обработке? 6. Что можно изготавливать из пластмасс? 7. Какие существуют виды пластмасс?

Задание 17. Перескажите текст, основываясь на ответах предыдущего задания.

Текст 8

Задание 1. Запомните конструкции!

что представляет собой что
что предназначено для чего
что зависит от чего
что применяют для чего
что имеет что

Задание 2. Запомните значения новых слов и словосочетаний!

абразивные материалы – abraziv materillar (charhlar, silliqhlar asboblari uchun ishlatiladigan mayda donador qattiq materiallar)

заточка – charhlar

доводка – me'yoriga (o'lchamiga) yetkazish, yetiltirish

шлифовка – (silliqhlar) jilvirlash

зернистость – donadorlik, dona-donalik

прочность связки – bog'lama mustahkamligi

Задание 3. Прочитайте и запишите словосочетания.

представлять группу неметаллических материалов

изготавливать шлифовальные круги

использовать искусственные абразивные материалы

зависеть от зернистости, твердости

применять для обработки твердых сплавов

Задание 4. В словосочетаниях задания 3 поставьте все возможные вопросы к словам, которые зависят от глагола

Задание 5. Запомните синонимичное гнездо слов, составьте с ними предложения: *твердый – прочный - надежный*

Задание 6. Определите вид следующих глаголов и подберите к ним видовую пару

Изготавливаться, использоваться, уступать, удерживать, применять, обрабатывать, шлифовать, представлять, резать, доводить

Задание 7. Прочитайте первый абзац текста. Скажите, о чем в нем говорится. Прочитайте второй абзац текста. Найдите, какую информацию он содержит. Определите ключевые слова, передающие главную информацию этого абзаца.

Прочитайте третий и четвертый абзацы и определите, о каких свойствах абразивных материалов говорится в них.

Прочитайте пятый и шестой абзацы. Какую информацию они передают?

Соедините все предложения, которые вы только что выделили. Вы получили микротекст, представляющий собой информационное ядро.

Задание 8. Запишите полученный микротекст.

Задание 9. Разделите текст на части. Дайте название каждой части, и вы получите план текста.

АБРАЗИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Абразивные материалы представляют собой большую группу неметаллических материалов высокой твердости, предназначенных для шлифования, заточки и доводки инструмента, деталей и т.д. Из абразивных материалов изготавливаются шлифовальные круги, шлифовальные шкурки, шлифовальные порошки, доводочные пасты и др.



Абразивные материалы бывают:

- ✓ природные (алмаз, кварц, корунд, гранат) и
- ✓ искусственные (электрокорунд нормальный, электрокорунд титанистый, монокорунд, карбид кремния зеленый и черный, карбид бора и др.).

Чаще всего на машиностроительных заводах используют искусственные абразивные материалы.

Режущее свойство абразивных материалов зависит от зернистости, твердости, рода связки и структуры.

Абразивные материалы имеют высокую твердость и уступают по твердости только алмазу. Под твердостью шлифовального круга понимают не твердость зерна, а прочность связки, ее способность удерживать шлифующие зерна при эксплуатации.

Абразив электрокорунд применяют для обработки сталей, чугуна, вязкой бронзы, так как он обладает большой твердостью и вязкостью. Абразивные инструменты применяют и для обработки твердых сплавов, серого чугуна, меди, алюминия и других металлов и сплавов, обладающих низким сопротивлением разрыву.

Задание 10. Объясните, какое значение приобретает глагол *точить* с различными приставками

Точить – наточить – сточить – заточить – отточить – подточить – обточить – доточить

Задание 11. Составьте определительные конструкции из данных слов.

Образец: большой, группа – большая группа.

Высокий, твердость; шлифовальный, круг; доводочный, паста; режущий, свойство; шлифующий, зерно; вязкий, бронза

Задание 12. Составьте несколько предложений со словосочетаниями из предыдущего задания.

Задание 13. Определите, от каких глаголов и при помощи каких суффиксов образованы следующие существительные.

Шлифование, твердение, доведение, изготовление. Использование, резание, применение, обладание, сопротивление.

Задание 14. От полученных глаголов предыдущего задания образуйте действительные причастия настоящего и прошедшего времени

Образец: шлифовать – шлифующий – шлифовавший

Задание 15. Распространите данные предложения однородными членами, используя материал текста.

1. Абразивные материалы предназначены для ...
2. Из абразивных материалов изготавливаются ...
3. Природные абразивные материалы: ...
4. Искусственные абразивные материалы: ...

5.Электрокорунд применяют для обработки ...

6.Абразивные инструменты применяют и для обработки ...

Задание 16. Составьте вопросы к каждому абзацу текста

Задание 17. Воспроизведите краткое содержание текста по вопросам.

Задание 18. Скажите, как в быту используются абразивные материалы?

Текст 9

Задание 1. Запомните конструкции!

что называют чем

что обладает чем

что используют для чего

Задание 2. Прочитайте и запишите словосочетания

занимать особое место

обладать твердостью

получить широкое применение в инструментальном производстве

изготавливать инструменты

получить распространение

использовать для чистовой заточки

определять режущую способность

Задание 3. В словосочетаниях задания 2 поставьте все возможные вопросы от глагола к словам, которые от него зависят

Задание 4. Прочитайте первый абзац текста. Определите основную мысль этого абзаца. Прочитайте второй и третий абзацы. О каких свойствах искусственных алмазов вы узнали? Прочитайте четвертый, пятый, седьмой и восьмой абзацы. Выберите три предложения, которые передают основную мысль этих абзацев. Определите, что их объединяет. Прочитайте последний абзац. Найдите два слова, передающие основную мысль этого абзаца.

Задание 5. Найдите в тексте слова, которые для вас были новыми, предварительно выполнив задание 4. Скажите, понятен ли текст без знания значений этих слов

ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ (СИНТЕТИЧЕСКИЕ) АЛМАЗЫ

Из всех абразивных материалов особое место занимают природные и искусственные (синтетические) алмазы. Твердость алмаза значительно

превосходит твердость всех применяемых в промышленности инструментальных и абразивных материалов. Алмаз заслуженно называют «королем твердых тел».



Наряду с природными алмазами все большее значение для техники приобретают искусственные (синтетические) алмазы. Синтетические алмазы при изготовлении из них алмазно-абразивного инструмента не только не уступают природным, но имеют перед ними значительные преимущества – они дешевле и обладают большей работоспособностью. Синтетическому алмазу покоряются самые твердые труднообрабатываемые материалы: оптическое и техническое стекло, хрусталь, кварц, твердые сплавы, фарфор, корунд, мрамор, гранит, различная керамика, бетон, огнеупоры и др.

В первую очередь синтетические алмазы получили широкое применение в инструментальном производстве для заточки и доводки твердосплавного металлорежущего инструмента.

Из синтетических алмазов изготавливаются резцы, шлифовальные круги, бруски, надфили, головки, шлифовальные шкурки и пасты.

В нашей стране получили наибольшее распространение марки синтетических алмазов: АСО, АСР, АСВ.

АСО – алмазные зерна обычной прочности. Используют для изготовления кругов на органической связке и применяют для чистовой заточки и доводки режущих инструментов.

АСР – алмазные зерна повышенной прочности. Используют для изготовления кругов на органической, металлической и керамической связках и применяют для снятия больших припусков и предварительной заточки инструментов.

АСВ – алмазные зерна особой прочности. Используют для изготовления алмазных кругов на металлической связке, работающих в особо тяжелых условиях.

Задание 6. После того, как вы познакомились с содержанием текста, расскажите о свойствах природных и искусственных алмазов.

Задание 7. Задайте вопросы к подчеркнутой части предложения.

1. Алмаз заслуженно называют «королем твердых тел». 2. Синтетические алмазы обладают большой работоспособностью. 3. Алмазные зерна используют для изготовления кругов. 4. Алмазные зерна применяют для снятия больших припусков и предварительной заточки инструментов. 5. Одной из важнейших характеристик алмазно-абразивного инструмента является концентрация алмаза в инструменте.

Задание 8. Составьте вопросы к тексту. Задайте их друг другу. Запишите ваши вопросы и ответы.

Задание 9. Составьте назывной план текста. Расскажите текст по составленному плану. Запишите ваш рассказ.

Задание 10. На основе полученной из текста информации напишите конспект текста.

Речеведческий материал

КОНСПЕКТ - самая развернутая форма записи. Конспект должен соответствовать плану текста. Поэтому сначала составляется план, а потом пишется конспект. Из каждой части текста записываются те мысли, факты, которые раскрывают смысл текста, его заголовок. Не следует конспектировать материал при первом чтении или при прослушивании каждого предложения. На бумаге фиксируются основные мысли, детали опускаются.

Конспекты, как и тезисы, могут быть:

- ✓ цитатными (при чтении),
- ✓ свободными,
- ✓ смешанными.

Конспект – краткий, но связный и последовательный вариант текста. Отбор и переработка, сама запись материала в конспекте всегда индивидуальны. Известно, что любую мысль можно записать при помощи различных вариантов слов, форм, синтаксических конструкций. Известно также, что естественная речь, как правило, избыточна второстепенной информацией примерно на 80%. Все это позволяет, перефразируя предложения, сокращая слова, используя разные графические средства, значительно сократить запись содержания прочитанного или прослушанного текста.

Если конспект записан разными чернилами, то он читается легче и быстрее усваивается. Другим цветом выделяются заголовки, примеры, термины, наиболее важная информация, которую следует запомнить. Рекомендуются использовать различные способы подчеркивания, выделения рамкой и т.п.

При составлении конспекта можно пользоваться общепринятыми сокращениями: и т.д. (и так далее), см. (смотри), напр. (например), с.

(страница), г. (год, город), гг. (годы), в. (век), вв. (века), м.б. (может быть), др. (другие). При сокращении полезно сохранять окончание.

Задание 11. Скажите, какие материалы можно обработать синтетическими алмазами.

Часть III.

ТЕКСТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ

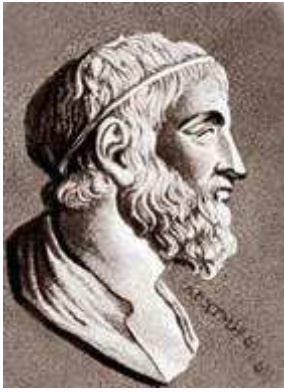
ИНЖЕНЕРЫ

«*Инженер*» – слово латинского происхождения, оно означает природные склонности, ум.

Современное его значение – специалист с высшим техническим образованием.

Инженерная деятельность человека зародилась давно, вместе с необходимостью строить жилище, создавать орудия труда, удовлетворять свои материальные потребности.

Одаренными инженерами были такие люди, как *Архимед*, *Леонардо да Винчи*, *Микеланджело*, *Ломоносов*.



Леонардо да Винчи, создатель знаменитой Мона Лизы, предложил идею, положенную в конструкцию современного вертолета. Микеланджело был не только великим художником и скульптором, но и выдающимся зодчим.

Михаил Васильевич Ломоносов также отличался разносторонними дарованиями. Он сделал ряд открытий в области физики, химии, астрономии, написал грамматику русского языка, занимался поэзией, изобразительным искусством, был талантливым металлургом. Он разработал технологию производства русского фарфора и цветного стекла.

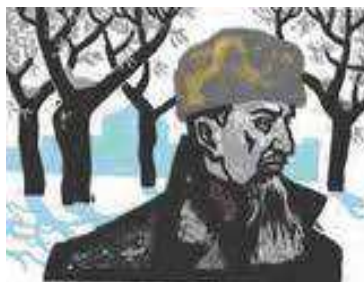
Однако высшее техническое образование возникло сравнительно недавно, в XVIII столетии. *Первое высшее техническое учебное заведение в России, ныне Санкт-Петербургский горный институт*, было основано в 1773 г. Развитие науки и техники в XVIII и XIX вв. привело к созданию паровой машины, двигателя внутреннего сгорания, открытию радиоактивных элементов, а XX век стал поистине триумфом научной и инженерной мысли.

Особенно велики успехи в развитии радио и телевидения, авиации и ракетостроения, в мировом использовании атомной энергии.

Большой вклад в развитие мировой науки и техники внесли *Ломоносов, Яблочков, Королев, Курчатов, Туполев, Ильюшин, Можайский, Циолковский, Власенко* и другие.



Королев



Курчатов



Циолковский



Туполев



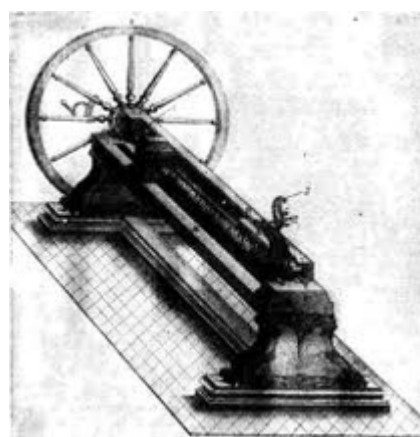
Ильюшин С.В.



Можайский А.Ф.

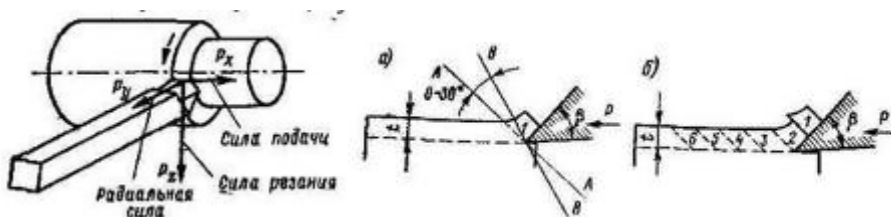
ВКЛАД ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ В ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕЗАНИЯ МЕТАЛЛОВ

В начале XVIII в. русский механик и изобретатель *А.К.Нартов* создал самоходный суппорт для токарного станка и ряд других станков оригинальной конструкции.



В середине XVIII в. гениальный русский ученый *М.В.Ломоносов* изобрел сферотокарный станок для обработки металлических зеркал, построил лоботокарные и шлифовальные станки.

Основоположником учения о резании металлов является профессор *И.А.Тиме*, впервые сформулировавший основные законы резания. В 1870 г. был опубликован доклад И.А.Тиме «Соппротивление металлов и дерева резанию», где подробно описан процесс образования стружки и произведена ее классификация, дана формула расчета силы резания.





Начало научного исследования микрогеометрии обработанной поверхности положено профессором *В.Л.Чернышевым*, при содействии которого в 1893 г. на Тульском оружейном заводе проводились измерения размеров и шероховатости обработанных поверхностей.

В то же время профессор *К.А.Зворыкин* изложил оригинальную теорию процесса резания, впервые применил гидравлический динамометр для определения сил резания. В 1912 г. *Я.Г.Усачев* более подробно исследовал явления, происходящие при резании металлов. Его особой заслугой является применение металлографии для исследования процессов резания и разработка метода определения температуры рабочей части резца с помощью термопары.

В настоящее время ученые и инженеры разработали и внедрили в производство процесса резания с большими скоростями и подачами усовершенствованные конструкции режущего инструмента, обеспечивающие высокую производительность и точность обработки деталей.



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Обрабатываемость металлов резанием зависит от их химического состава, структуры, механических и физических свойств. При черновом точении обрабатываемость оценивают скоростью инструмента при соответствующей скорости и силе резания, а при чистовой – шероховатостью поверхности, точностью обработки и стойкостью инструмента.

Обрабатываемость металлов определяют методами, основанными на оценке изменений стойкости режущего инструмента при различных скоростях резания. Допустимую скорость резания как критерий оценки обрабатываемости применяют наиболее часто, так как скорость резания оказывает весьма существенное влияние на производительность, а следовательно, и на себестоимость обработки. Считается, что лучшую

обрабатываемость имеет тот материал, который при прочих равных условиях допускает более высокую скорость резания.

На токарных станках обрабатывают такие *конструкционные материалы*, как *чугун, сталь, цветные металлы и их сплавы, пластмассы*.



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

К вспомогательным материалам относятся *смазочные, смазочно-охлаждающие жидкости, обтирочные материалы* и др.

В качестве смазочных жидкостей применяют минеральные масла. К охлаждающим жидкостям, которыми пользуются при обработке металлов резанием, относятся мыльная и содовая вода, масляные эмульсии и др.

Смазочными жидкостями обычно смазывают узлы машин и механизмов для уменьшения трения, а также для охлаждения в процессе работы режущими инструментами. При сверлении, зенкеровании и развертывании углеродистых и легированных сталей в качестве охлаждающих жидкостей используют эмульсии и реже растительные масла, а при нарезании резьбы – эмульсии, сульфофрезол и растительные масла.

Для удаления со станков мелкой стружки и масла, обтирания инструментов и обрабатываемых деталей применяются хлопчатобумажные концы и тряпки.

ДРЕВЕСИНА И ДРЕВЕСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Древесина с давних времен используется в качестве конструкционного материала в различных отраслях промышленности. В настоящее время она не утратила своего значения и применяется как в виде натуральной древесины, так и в виде разнообразных древесных материалов.

Древесина представляет собой природный материал растительного происхождения. Это определяет ее свойства и сообщает разнообразные достоинства и недостатки, которые отличают древесину от металлов ряда неметаллических материалов.

К *достоинствам древесины* как конструкционного материала относятся: *достаточно высокая механическая прочность и небольшой объемный вес*; древесина хорошо *сопротивляется ударным и вибрационным нагрузкам*. *Химическая стойкость* древесины высокая к ряду кислот, солям, маслам, газам.

Важными свойствами древесины являются ее *способность к склеиванию, возможность быстрого соединения гвоздями, шурупами, легкость механической обработки*.

Из *недостатков* следует отметить следующие: гигроскопичность, которая является причиной отсутствия у деталей из древесных материалов стабильности формы, размеров и прочностных свойств, меняющихся с изменением влажности; склонность к поражению грибковыми заболеваниями; отсутствие огнестойкости; низкий модуль упругости.

Мероприятия конструкторского и технического порядка, принимаемые при использовании древесины, значительно снижают указанные недостатки и повышают возможность ее применения.

Ткань древесных и кустарниковых растений придает им механическую прочность и участвует в их питании. Древесина состоит из клеток (волокон, сосудов и др.) с одревесневшими (пропитанными лигнином) оболочками и составляет основную часть ствола, корней и ветвей растений. Между корой дерева и самой древесиной находится слой живых клеток (камбий), при делении которых, с одной стороны, образуется кора, с другой - новый слой древесины.

Химический состав древесины зависит от породы и возраста деревьев, от части дерева, а также от типа леса, в котором росли деревья, и др.

Народнохозяйственное значение древесины.

Как конструкционный материал древесина широко применяется:

- ✓ в строительстве (деревянные конструкции, столярные детали),
- ✓ на железно-дорожном транспорте и линиях связи (шпалы, опоры линий электропередач - ЛЭП),
- ✓ в горной промышленности (крепь),
- ✓ в машино- и судостроении,
- ✓ в производстве мебели, музыкальных инструментов, спортивного инвентаря;
- ✓ как сырьё в целлюлозно-бумажной промышленности и
- ✓ для др. видов химической переработки (например, гидролиз, сухая перегонка),
- ✓ как топливо.



ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Полимерные материалы - важнейший класс современных материалов, широко используемых во всех отраслях техники и технологии, в сельском хозяйстве и в быту.

Достоинства и недостатки полимерных материалов

<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>
<ul style="list-style-type: none">✓ низкая стоимость,✓ сравнительная простота,✓ высокая производительность,✓ малая энергоемкость и малоотходность методов получения и переработки,✓ невысокая плотность,✓ высокая стойкость к агрессивным средам,	<ul style="list-style-type: none">✓ низкая тепло- и термостойкость,✓ большое тепловое расширение,✓ склонность к ползучести и релаксации напряжений;✓ для многих полимерных материалов-горючесть.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ атмосферная и радиационная стойкость к воздействиям и ударным нагрузкам, ✓ низкая теплопроводность, ✓ высокие оптические, радио- и электротехнические свойства 	
--	--

Основные типы полимерных материалов:

- пластические массы и композиционные материалы (композиты),
- лакокрасочные материалы и лакокрасочные покрытия,
- резины,
- клеи, герметики, полимербетон,
- волокнистые пленочные и листовые материалы (волокниты, ткани, нетканые материалы, пленки полимерные, кожа искусственная, бумага и т.п.).

По назначению полимерные материалы подразделяются на конструкционные общего назначения и функциональные – например, фрикционные и антифрикционные, тепло- и электроизоляционные, оптически активные, магнитные, фоторезисторные, антикоррозионные.

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Лакокрасочные материалы - составы (преимущественно жидкие или пастообразные), которые после нанесения тонким слоем на твердую подложку высыхают с образованием твердой пленки - лакокрасочного покрытия.

К лакокрасочным материалам относятся:

- лаки,
- краски,
- грунтовки,
- шпатлевки.



ЛАКИ (от нем. Lack; первоисточник санскр. laksa) - растворы пленкообразователей в органических растворителях или воде. Могут содержать также пластификаторы, отвердители, сиккативы, матирующие вещества, растворимые красители и др. добавки. Различают лаки:

- ✓ полуфабрикатные (основа для приготовления эмалей, грунтовок, шпатлевок) и
- ✓ товарные, образующие при нанесении на подложку твердые прозрачные покрытия.

КРАСКИ - однородные суспензии пигментов или их смесей с наполнителями в пленкообразователях, дающие после высыхания твердые непрозрачные покрытия. Могут содержать также растворители, пластификаторы, отвердители, стабилизаторы, структурообразователи, матирующие вещества и др. добавки.



ГРУНТОВКИ (грунты) - материалы, образующие нижние слои лакокрасочного покрытия и обеспечивающие прочное сцепление его верхних слоев с окрашиваемой поверхностью. Служат, кроме того, для защиты металлов от коррозии, заполнения пор на поверхности древесины, "выявления" ее текстуры и др. Основа грунтовок – синтетические и природные пленкообразователи (алкидные, полиэфирные, эпоксидные смолы, поливинилацетаты, эфиры целлюлозы, растительные масла), часто используемые в виде растворов (лаков) или дисперсий. Многие грунтовки содержат пигменты, а иногда и наполнители; такие грунтовки готовят теми же методами, что и краски.

В состав грунтовок по металлам входят антикоррозионные пигменты. По механизму защитного действия эти грунтовки подразделяют на:

- ✓ изолирующие,
- ✓ пассивирующие,
- ✓ фосфатирующие,
- ✓ протекторные и
- ✓ преобразующие.

КЛЕИ - композиции на основе веществ, способных соединять (склеивать) различные материалы благодаря образованию между их поверхностями и клеевой прослойкой прочных связей. Могут содержать также отвердители и добавки, например, наполнители, растворители, стабилизаторы, пластификаторы, эластификаторы. По типу основы клеи подразделяют на органические и клеи неорганические. Они могут быть жидкими (растворы, эмульсии, суспензии), пастообразными или твердыми (пленки, гранулы, порошки, прутки). По назначению подразделяются на:

- ✓ конструкционные, предназначенные для сборки машин, летательных аппаратов, строительных конструкций и др.,
- ✓ неконструкционные и
- ✓ специальные (например, липкие ленты).

РЕЗИНА И РЕЗИНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

РЕЗИНА (от лат. resina-смола) - эластичный материал, образующийся в результате вулканизации натурального и синтетических каучуков. Представляет собой сетчатый эластомер - продукт поперечного сшивания молекул каучуков химическими связями.



Получение. Резину получают главным образом вулканизацией композиций (резиновых смесей), основу которых составляют каучуки. Другие компоненты резиновых смесей - вулканизирующие агенты, ускорители и активаторы вулканизации наполнители, противостарители, пластификаторы (мягчители). Выбор каучука и состава резиновой смеси определяется назначением, условиями эксплуатации и техническими требованиями к изделию, технологией производства, экономическими и другими соображениями.

Технология производства изделий из резины включает смешение каучука с ингредиентами в смесителях или на вальцах, изготовление полуфабрикатов (шприцеванных профилей, каландрованных листов, прорезиненных тканей, корда и т.п.), резку и раскрой полуфабрикатов, сборку заготовок изделия сложной конструкции или конфигурации с применением специального сборочного оборудования и вулканизацию изделий в аппаратах периодического (прессы, котлы, автоклавы, форматоры-вулканизаторы и др.) или непрерывного действия (тоннельные, барабанные и др. вулканизаторы). При этом используется высокая пластичность резиновых смесей, благодаря которой им придается форма будущего изделия, закрепляемая в результате вулканизации. Широко применяют формование в вулканизационном прессе и литье под давлением, при которых формование и вулканизацию изделий совмещают в одной операции. Перспективны использования порошкообразных каучуков и композиций и получение

литьевых резин методами жидкого формования из композиций на основе жидких каучуков.

Свойства. Резину можно рассматривать как сшитую коллоидную систему, в которой каучук составляет дисперсионную среду, а наполнители-дисперсную фазу. Важнейшее свойство резины - высокая эластичность, т. е. способность к большим обратимым деформациям в широком интервале температур.

Классификация. По назначению различают следующие основные группы резин:

- ✓ общего назначения,
- ✓ теплостойкие,
- ✓ морозостойкие,
- ✓ маслобензостойкие, стойкие к действию химических агрессивных сред,
- ✓ диэлектрические,
- ✓ электропроводящие,
- ✓ магнитные,
- ✓ огнестойкие,
- ✓ радиационностойкие,
- ✓ вакуумные,
- ✓ фрикционные,
- ✓ пищевого и медицинского назначения,
- ✓ для условий тропического климата и др.

Получают также пористые, или цветные и прозрачные резины.

Применение. Резины широко используют в технике, сельском хозяйстве, быту, медицине, строительству, спорте. Ассортимент резиновых изделий насчитывает более 60 тыс. наименований. Среди них:

- ✓ шины,
- ✓ транспортные ленты,
- ✓ приводные ремни,
- ✓ рукава,
- ✓ амортизаторы,
- ✓ уплотнители,
- ✓ сальники,
- ✓ манжеты,
- ✓ кольца и др.,
- ✓ кабельные изделия,
- ✓ обувь,
- ✓ ковры,
- ✓ трубки,
- ✓ покрытия и облицовочные материалы,
- ✓ прорезиненные ткани, герметики и др.



Более половины объема вырабатываемой резины используется в производстве шин.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Технологический процесс – это совокупность последовательных действий по изменению формы, размеров, качества поверхности заготовки от момента поступления ее на обработку до получения готовой детали. Технологический процесс обработки деталей делится на *операции, установы, переходы, рабочие ходы*.

Операция – законченная часть технологического процесса обработки заготовки, выполняемая на одном рабочем месте (на одном станке) непрерывно до перехода к обработке следующей заготовки.

Установ – часть операции, выполняемая при одном неизменном закреплении обрабатываемой заготовки.

Переход – часть операции, характеризующаяся постоянством обрабатываемой поверхности, рабочего инструмента и режима работы станка.

Рабочий ход – часть перехода, осуществляемая при одном рабочем перемещении инструмента в направлении подачи. За один проход снимают один слой металла.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА УХОДА ЗА СТАНКОМ

Работа на металлорежущих станках может быть только тогда эффективной, когда налажен тщательный уход за станком. Уход за станком необходим для сохранения его точности и надежности в течение длительного срока работы. К уходу за станком относятся регулярная чистка, протирка и смазка всех трущихся поверхностей, осмотры, регулирование и ремонты деталей и узлов. Регулярный уход за станком дает возможность следить за всеми отклонениями в его работе и быстро их устранять.

Рекомендуются *следующие правила* ухода за станком:

1. Перед пуском станка следует тщательно очистить его от пыли и грязи, проверить исправность механизмов, наличие смазки и охлаждающей жидкости в смазочной и охлаждающей системах.

2. Масленки тщательно закрывать крышками во избежание попадания в них пыли.

3. Направляющие суппортом, расположенные горизонтально, винты и валики, открытые трущиеся части, зубчатые передачи необходимо смазывать тонким слоем масла, а вертикальные валики и винты, расположенные в малодоступных местах передачи, - солидолом.

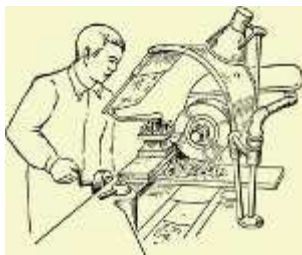
4. Масляные ванны следует заливать маслом согласно инструкции по марке станка.

5. Замену отработанного масла следует производить не реже одного раза в три месяца.

6. Один раз в месяц необходимо очищать и промывать охлаждающую систему.

7. Во время работы станка необходимо следить за нагревом подшипников.

8. По окончании работы убрать станок.



ТИПЫ ПРОИЗВОДСТВА

Различают *единичное, серийное и массовое производство*. В условиях единичного производства на каждом станке производят обработку заготовок штучных деталей, отличающихся большим разнообразием форм, размеров, массы, материалов и т.д.

Единичное производство существует в тяжелом машиностроении, на судостроительных верфях, на предприятиях, выпускающих сложное оборудование для химических и металлургических заводов, в ремонтных цехах и т.д.

В условиях *серийного производства* обработку заготовок деталей на станках производят повторяющимися партиями (или сериями).

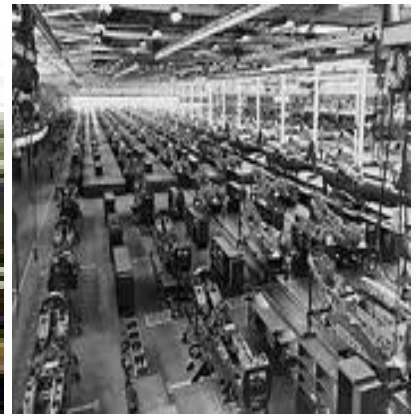
Серийное производство занимает промежуточное положение между единичным и массовым производством.

К серийному виду производства относятся: станкостроение, производство прессов, компрессоров, насосов, вентиляторов, текстильных машин, деревообделочных станков, транспорта и т.д.

В условиях *массового производства* обработку заготовок деталей производят партиями больших размеров в течение длительного времени.

По принципу массового производства работают, например, заводы, выпускающие автомобили, тракторы, швейные машины, подшипники и др.

При серийном и массовом производстве распространена наиболее совершенная форма организации: *поточное производство* и его высшая форма – *автоматическая линия*.



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА

Основным производственным подразделением завода является **цех**.

Цехом называется обособленная в административно-хозяйственном отношении производственная часть завода.

Цехи делятся на:

- ✓ основные,
- ✓ вспомогательные,
- ✓ обслуживающие и
- ✓ побочные.

В *основных цехах* осуществляется производственный процесс по выпуску продукции.

К *вспомогательным цехам* завода относятся: инструментальный, ремонтно-механический, электроремонтный и др.



Подачу энергии, транспортировку сырья, полуфабрикатов, готовой продукции в основные и вспомогательные цехи осуществляют *обслуживающие цехи и хозяйства*. В *побочных цехах* используются и перерабатываются отходы основного производства (например, цеха ширпотреба).

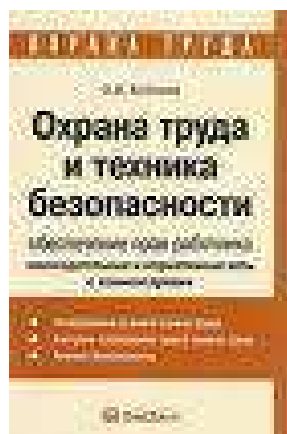
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Безопасность труда ставит своей задачей осуществление мероприятий, направленных на предупреждение несчастных случаев на производстве, улучшение условий труда, а также обучение безопасным приемам работы.



Основные правила безопасности труда:

1. Не приступать к работе до получения инструктажа по безопасности труда.
2. Надежно закреплять обрабатываемую заготовку и режущий инструмент.
3. Во время работы не оставлять станок без надзора.
4. При установке и снятии обрабатываемой заготовки, при смене режущего инструмента, чистке и смазке станка, при удалении стружки, а также в конце смены останавливать станок.
5. При обработке отверстий в металлических заготовках, дающих мелкую стружку, обязательно одевать защитные очки.
6. Во время работы на станке не носить свободной одежды.
7. Не удалять стружку со станка руками.
8. Соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте. Рабочий, поступающий на завод, обязательно проходит инструктаж по безопасности труда.



ТЕРМИНОЛОГИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕТАЛЛА

Абразивные материалы – мелкозернистые и порошкообразные вещества высокой твердости, которые предназначены для механической обработки поверхности материалов.

Благородные металлы – золото, серебро, платина, которые получили названия благодаря высокой химической стойкости или красивому внешнему виду в изделиях.

Вязкость – тягучий, клейкий.

Графит - минерал, разновидность углерода, употребляющийся для изготовления смазочных материалов

Доводка – придание изделию окончательных точных размеров путем механической обработки.

Заточка – заострить, сгладив зазубрины.

Закалка – придать металлическому изделию большую твердость путем нагрева и быстрого охлаждения.

Зернистость – состоящий из зерен.

Излом – место перелома, поворота, сгиба.

Коррозия – разъедание, химическое разрушение.

Ковка - ударами молота придавать какой-нибудь вид (куску металла)

Литьё - литые металлические изделия.

Окисляемость – химическая реакция соединения какого-нибудь вещества с кислородом или удаления из него водорода.

Отжиг – термическая обработка металла для придания ему крепости.

Отливка – изделие, полученное путем литья.

Пластичность - поддающийся деформации под давлением, не ломкий, плавкий.

Прессование – сильное сжатие чего-нибудь, обработки чего-нибудь давлением.

Прокатка – горячая обработка металла путем сжатия, обжима его между вращающимися видами в особых станах для придания ему нужной формы, профиля.

Прокаливаемость – подвергнуть сильному калению.

Резка – обработка металлов снятием стружки для придания изделию необходимой формы, размеров и качества поверхности.

Руда - минеральное вещество, горная порода, содержащая металлы, металлоиды или полезные минералы.

Свариваемость – соединить, заполняя промежутки расплавленным металлом или сжимая, сковывая в раскалённом виде.

Сплав – вещество из двух или нескольких металлов, получающееся из смешения их при плавлении.

Сопротивление – выдерживать воздействие ,противодействовать натиску.

Сварка – неразъемное соединение деталей машин, конструкций путем сплавления их соприкасающихся поверхностей.

Топливо – горючее вещество, которое используется для получения теплоты, тепловой энергии.

Ферросплав - сплав железа с каким-либо другим элементом, который является промежуточным продуктом при получении заданного сплава.

Хрупкий – очень ломкий, слабый, нежный.

Шлифование – чистовая обработка поверхности детали абразивными инструментами.

Эластичность – упругость, гибкость, плавность.



Большой нормативно- технический словарь

Около 15 000 терминов
и их определения

Словарь предназначен для специалистов в области
нормативно-технической документации, а также
для студентов и преподавателей технических вузов.
Словарь содержит около 15 000 терминов и их
определения, взятых из стандартов и технических
документов. Словарь является важным источником
информации для специалистов в области
нормативно-технической документации.



ЧАСТЬ IV.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ

ГРУППОВАЯ РАБОТА - форма организации учебно-познавательной деятельности на тренинге (занятии, семинаре, уроке), предполагающая функционирование разных малых групп, работающих как над общими, так и над специфическими заданиями педагога. Такая работа стимулирует согласованное взаимодействие между учащимися, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

Для организации эффективного взаимодействия обучающихся необходимо сформировать малые группы, в которых в дальнейшем пойдет вся основная работа. В процессе совместной работы обучающихся будут осуществляться различные интеракции:

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| ➤ учитель – ученик, | ➤ малая группа – малая группа, |
| ➤ ученик – ученик, | ➤ малая группа – класс, |
| ➤ учитель – малая группа, | ➤ ученик – малая группа, |
| ➤ учитель – класс, | ➤ ученик – класс. |

МАЛАЯ ГРУППА - немногочисленная группа людей (от 3 до 15 человек), которые объединены общей деятельностью, нормами поведения, находятся в непосредственном эмоциональном общении.

Учебная группа - великая сила. Групповые и парные формы работы на тренинге (уроке, семинаре) способствуют развитию у участников (учащихся) критического мышления и адекватной самооценки, развивают самостоятельность и ответственность, способность к кооперации и сотрудничеству, повышают креативность и т.д. и т.п.

Группы могут быть сформированы, исходя из пожеланий учащихся или по предложению педагога, когда необходимо достичь равномерного распределения обучающихся по степени их подготовки. Можно объединить рядом сидящих учащихся либо попросить участников рассчитаться на первый-второй-третий-четвертый и затем сформировать группы по номерам. Можно заранее заготовить небольшие карточки разных цветов, раздать обучающимся и попросить объединиться в группы по цвету карточек (можно использовать и форму карточек), либо придумать игру, в ходе которой происходит постепенное формирование групп, либо попросить обучающихся еще до занятия, например, через интернет сформировать мини-команды по определенному признаку и т.д. Можно работать в одних группах на всех занятиях, можно формировать группы для каждого занятия. При том и другом подходе есть свои плюсы и минусы, выбор зависит от эффективности работы группы, конкретных задач занятия.



Целью группы на семинаре, уроке может быть:

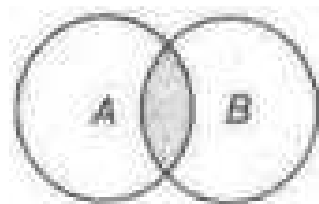
- ✓ обсуждение конкретного вопроса по изучаемой теме,
- ✓ решение задачи,
- ✓ подготовка выступления,
- ✓ разработка проекта,
- ✓ проведение исследования и др.

Педагогу необходимо внимательно отслеживать ход группового процесса и, в случае его

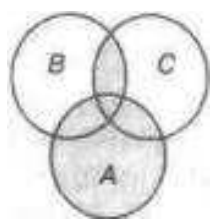
замедления, оказывать помощь, чтобы группа не застряла на первых этапах и динамично перешла к состоянию солидарности и сотрудничества.

Толерантность и принятие чужого мнения, активное заинтересованное творческое обсуждение, развитие идей друг друга, взаимоподдержка и взаимная ответственность за результаты работы команды - вот те ценные качества, которые будут формироваться в результате взаимодействия.

ДИАГРАММА ВЕННА (названа по имени английского логика Джона Венна) – это графический организатор, строящийся на двух пересекающихся кругах. Позволяет провести анализ и синтез при рассмотрении двух аспектов (фактов, понятий, явлений), имеющих различные и общие черты.



Используется на стадиях вызова или размышления, как при индивидуальной, так и при групповой работе. Сначала учащиеся в паре заполняют только два круга различными чертами рассматриваемых аспектов соответственно. Затем учащиеся, объединенные в малые группы по 4 человека, сравнивают и дополняют свои диаграммы; потом в каждой



малой группе составляется список характеристик, которые являются на их взгляд общими для двух аспектов. Эти характеристики записываются в область пересечения кругов, после чего проводится групповое обсуждение.

Диаграмму, состоящую из трех и более пересекающихся кругов (кольца Эйлера), следует использовать после того, как учащиеся освоили работу по заполнению диаграммы, состоящей из 2-х кругов, то есть от простого к сложному.



ДВОЙНОЙ (ИЛИ ДВУХЧАСТНЫЙ) ДНЕВНИК – простой и эффективный прием, развивающий письменную речь. Он дает возможность исследовать содержание текста, увязать его с личным опытом и письменно выразить своё отношение к прочитанному. Двойные дневники могут использоваться при чтении текста на уроке, но особенно продуктивна работа с этим приемом, когда учащиеся получают задание прочитать

текст большого объема дома.

Работа с дневником осуществляется следующим образом:

- 1) тетрадный лист делится вертикальной чертой пополам;

<i>Цитата</i>	<i>Комментарии</i>

- 2) слева учащиеся записывают цитаты или идеи автора, которые произвели на них наибольшее впечатление, вызвали какие-то воспоминания, ассоциации с эпизодами из их собственной жизни, понравились или озадачили их, вызвали некоторые ассоциации (например, особенно умная формулировка, или кажущаяся ошибка, или часть информации как аргумент или довод и т.п.), вызвали протест или, наоборот, восторг, удивление; в общем такие цитаты, на которых они «споткнулись» – а количество цитат можно оговорить заранее;
- 3) с правой стороны учащийся записывает собственные комментарии к цитате или идее автора, т.е. выражает собственную реакцию на прочитанное: что именно в этой цитате заставило его ее записать, о чем она заставила его подумать, каким вопросом он задается в связи с этой цитатой;
- 4) читая текст, учащиеся прерываются и делают записи в дневниках;
- 5) по завершению учащиеся могут поработать в парах, обменяться работами, обсудить идеи и отметить, что им понравилось в работе товарища; или в малых группах; или можно провести блиц-опрос, когда предлагается некоторым учащимся зачитать только одну цитату и только один комментарий.

Учитель может познакомить учащихся с собственными комментариями, если хочет привлечь внимание учащихся к тем эпизодам в тексте, которые не прозвучали в ходе обсуждения.

Возможно, итоги могут послужить для подготовки или проведения дискуссии, написания сочинения или аргументированного эссе.

ДУМАЙТЕ / РАБОТАЙТЕ В ПАРАХ / ОБМЕНЯЙТЕСЬ МНЕНИЯМИ (Kagan,1991) – простой прием, позволяющий активизировать знания учащихся перед изучением новой темы. В этом приеме каждый учащийся активен, у него есть стимул думать о материале и обсуждать его с товарищами.



Проводится в виде коллективной учебной деятельности, при которой педагог предлагает учащимся «открытый» вопрос – предпочтительно записать его на классной доске. (Фокусирующие и проблемные вопросы более эффективны, когда предусмотрен механизм, заставляющий учащихся размышлять и искать на них ответ).

Учащимся отводится одна-две минуты на то, чтобы ответить на него индивидуально (часто их просят сделать это в письменной форме). Затем учащиеся поворачиваются друг к другу и делятся своими ответами с партнером. Основная задача этого этапа заключается в том, чтобы улучшить и объединить идеи друг друга. Основные результаты совместной работы лучше записать. Наконец, учитель предлагает двум или трем парам поделиться своими ответами со всем классом. Можно провести блиц-опрос, записывая ответы: предположения и возникшие вопросы. Таким образом, отправная точка знаний выявлена, интерес сформирован, можно начинать изучение нового материала.

Можно предложить и другие задания, например: *самостоятельно (что я знаю, мои предположения, вопросы, которые у меня возникли), а затем в парах обсудить и записать*

- ключевые вопросы новой темы;
- опорные понятия и термины;
- примеры и задачи, способ решения которых будет изучаться на уроке;
- теоремы и законы, доказательство которых будет раскрыто на уроке.

ЗИГЗАГ 1 - метод коллективного обучения, обеспечивающий активную деятельность всех членов студенческой группы, создавая тем самым партнёрские отношения для обучения сообщества. С использованием данного метода формируется персональная зона ответственности и повышается мотивация учения.

Последовательность работы.

Преподаватель разбивает аудиторию на исходные (так называемые «родные») группы и распределяет учебный материал. Каждому члену группы достается разный фрагмент для изучения и последующей презентации друг другу (т.е. первый член группы отвечает за страницу 1, второй – за страницу 2 и т.д., в зависимости от количества студентов в малой группе).

Далее экспертные малые группы изучают материал и готовят его презентацию. Экспертные группы – это группы студентов, которым даны идентичные задания (к примеру, член малой группы А, которому досталась страница 1, встречается с членом малой группы Б, которому досталась та же самая страница). Партнеры – эксперты читают и изучают свой материал сообщества, планируют эффективные способы его преподнесения и контрольные вопросы для проверки, как поняли материал их товарищи по исходной группе.

Затем студенты возвращаются в «родные» группы для взаимообучения и проверки. Там они по очереди знакомят друг друга с изученным материалом. Задача команды: каждый должен овладеть всей темой целиком.

Вся группа отвечает за то, чтобы каждый ее член овладел всем материалом. Отдельных членов группы могут затем попросить продемонстрировать свои знания самыми разными способами (например,

написав письменную проверочную работу, ответив устно на ряд вопросов, дав презентацию материала, которому их обучили товарищи по группе.)

Знаю	Хочу узнать	Узнал(а)

ЗНАЮ /ХОЧУ УЗНАТЬ / УЗНАЛ (З/Х/У) – графический организатор, позволяющий провести исследовательскую работу по какой-либо теме или разделу и развить навыки рациональной организации познавательной деятельности

Для этого готовится таблица З/Х/У, состоящая из трех граф:

- 1) Что, предположительно, мы знаем по теме?
- 2) Что мы хотим узнать?
- 3) Что мы узнали?

Первая графа заполняется в сжатых формулировках после индивидуальной, парной или групповой работы над вопросом «Что вы знаете о ...?».

Параллельно заполняется вторая графа.

Третья графа оформляется после знакомства с новой информацией (чтение или прослушивание лекционного материала) и нахождения ответов на поставленные вопросы. Если возникают новые вопросы, то их записывают во вторую графу. Полученную информацию, по которой вопросы не ставились, записывают в третью графу. Результаты работы над таблицей обсуждаются в парах или в группах. В заключение можно дать задание на размышление, например, в форме эссе или др.

Для четкости и организованности можно оформить на доске процессуально - временную схему, например:

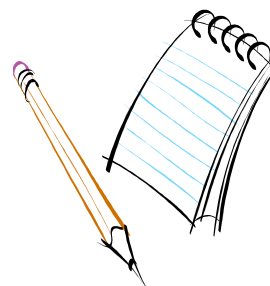
- мозговой штурм - 5-7 минут;
- блиц-опрос – 4-5 минут;
- чтение статьи, учебника или изложение лекционного материала - 15-20 минут;
- обсуждение и заполнение граф в таблице З/Х/У - 15 минут.

ИНСЕРТ – это интерактивная система пометок на полях для эффективного чтения и отслеживания собственного понимания читаемой информации. Виды пометок:

“V” - ставится в том случае, если то, что вы читаете, *соответствует* тому, что вы знаете;

“+” - (плюс) ставится в том случае, если то, что читаете, является для вас *новым*;

“-” - (минус) ставится в том случае, если то, что вы читаете, *противоречит* вашим знаниям;



“?” - (вопрос) ставится в том случае, если то, что вы читаете, *непонятно*, т.е. требуются дополнительные сведения.

После проведения индивидуального, парного или группового мозгового штурма по теме и предположений по ней идет индивидуальное чтение с использованием пометок. Затем в парах или малых группах соотносятся и обсуждаются итоги мозгового штурма с результатами чтения. При составлении обобщающей таблицы «Инсерт» идет систематизация полученной информации.

Таблица Инсерт

V	-	+	?
1. ...	1. ...	1. ...	1. ...
2. ...	2. ...	2. ...	2. ...
3. ...	3. ...	3. ...	3. ...

КЛАСТЕР (от англ. cluster – гроздь, пучок, связка) – графический организатор, позволяющий быстро собрать идеи по какой-либо теме. Кластер развивает вариативность мышления, способность устанавливать связи и отношения изучаемого понятия (явления, события), помогает обучаемым свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы. Это нелинейная форма мышления. Разбивка на кластеры вызывает свежие ассоциации, дает доступ к имеющимся знаниям, вовлекает в мыслительный процесс новые представления по определенной теме. Разбивка на кластеры используется как стимул к мышлению, как на этапе вызова, так и на этапе размышления. Групповое составление кластера служит в качестве стержня для идей группы.

Разбивка на кластеры проста:

- 1) выбранная тема записывается в центре доски, тетрадного листа или большого листа бумаги,
- 2) записываются слова, понятия, ассоциации, связанные с данной темой,
- 3) устанавливаются связи между понятиями и ассоциациями в процессе их записи,
- 4) записываются понятия, пока не закончится время или пока не будут исчерпаны все идеи,
- 5) размышление о том, как кластер можно использовать в дальнейшем.

КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ ОБЗОР - составляется после проведения мозгового штурма и разработки кластера. Категория – это группа предметов, явлений, фактов, объединенных общностью каких-либо признаков.

Категориальный обзор развивает умение структурировать информацию. Этот прием позволяет студентам систематизировать идеи, которые возникли при проведении мозгового штурма или составлении кластера. Создание категориальных обзоров важно как процесс, а не как конечный продукт.

Проводится следующим образом.

1) В группе проводится “мозговой штурм” с записью всех идей по данной теме.

2) В составе группы или малых групп находятся более общие идеи/категории, которые могут объединить фрагменты полученной информации на основе каких-либо признаков.

3) Категории расписываются на листе бумаги или на доске. Идеи, информация, полученные в результате мозговой атаки, распределяются по соответствующим категориям.

4) Во время распределения студенты могут изменить название какой-либо категории. Возможно появление новых категорий.

5) Использование способа или формы, при которой малые группы могут обменяться или ознакомиться с другими работами.

Составление категориального обзора можно использовать на стадии вызова, а также и на стадиях осмысления и размышления.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА – это графический организатор, который используется при сравнении несколько теорий, законов, явлений, событий, фактов и т.д. По вертикали таблицы располагается то, что подлежит сравнению, а по горизонтали - различные характеристики, по которым производится сравнение.

После работы (ознакомления) с новой информацией может быть выдано задание на составление концептуальной таблицы по определенной проблеме силами малых групп с использованием мозгового штурма, последующим обсуждением в составе всей группы и выработкой оптимального варианта. Концептуальная таблица наглядно представляет мыслительные процессы сравнения, сопоставления и поэтому важно, чтобы студенты сами формулировали категории для сравнения. В результате работы в таблице будет компактно “упакован” большой объем аналитической информации.

Составление концептуальных таблиц можно использовать на стадиях «осмысления» или «размышления», а также при подготовке к письменным работам или докладам по теме.

МОЗГОВОЙ ШТУРМ - это действие по свободной выработке множества идей

относительно темы, первоначально без их критики. Метод мозгового штурма претендует на универсальность применения.

Задача «мозгового штурма»: использовать силу малой группы для **генерирования идей** (в целом малые группы более сильны, чем сумма сил отдельных ее участников). Мозговой штурм призван подтолкнуть людей, занятых решением проблемы, к выдвижению



большого числа идей, в том числе, самых невероятных и



фантастических. Принцип, заложенный в основу этой стратегии, заключается в том, что чем больше количество высказанных идей, тем больше вероятность, что, по крайней мере, одна из них окажется удачной.

Мозговой штурм в учебном процессе может проводиться индивидуально, в парах обучающихся, в малых группах (4-6 человек), а также в составе учебного класса. Мозговой штурм позволяет во время занятия активизировать учащихся, снять утомление, включить всех в процесс поиска идей и т.п. При проведении мозгового штурма соблюдаются следующие **правила**:

- а) никакой оценки идей в процессе их выдвижения,
- б) полная свобода мысли,
- в) чем больше идей, тем лучше,
- г) «ловите», «схватывайте» и развивайте идеи других (комбинируйте, переделывайте и т.д.),
- д) идеи быстро записывайте по мере их поступления,
- е) не допускайте смеха, ироничных комментариев или насмешек над идеями других,
- ж) продолжайте как можно дольше, пока идеи не иссякнут.

Обсуждение и отбор идей производится после завершения поступления предложений.

СИНКВЕЙН (от франц. слова «пять») - специфическое стихотворение (без рифмы), состоящее из пяти строк, в которых обобщена, свёрнута информация об изучаемом понятии (явлении, событии, теме) и охарактеризована своими словами, вариативно, с различных позиций, взглядов, мнений. Составление синквейна - важное умение, позволяющее излагать сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах. Процесс составления, а также последующее обсуждение синквейна способствует лучшему осмыслению темы.



Правила составления синквейна:

1. В первой строке тема называется одним словом (обычно существительным).
2. Вторая строка - описание темы двумя прилагательными.
3. Третья строка - описание действия в рамках этой темы тремя словами.
4. Четвёртая строчка - фраза из четырёх слов, характеризующая отношение к теме (чувства).
5. Последняя строка - синоним, одно слово, повторяющее суть темы



Т – СХЕМА - универсальный графический организатор сравнительных двойных данных (да / нет, за / против), особенно удобный для представления контрастных, противоречащих и отличающихся по определенным критериям сведений.

Т-схемы позволяют на небольшой площади обзора поместить емкий смысловой материал.

Особенно удобно использовать Т-схему для обобщения содержания темы или раздела с последующим обсуждением. Задание на самостоятельную работу по составлению Т-схемы может служить хорошим стимулом для развития творческого мышления.



ЭССЕ (с франц. *essai* — «попытка, проба, очерк») - прозаическое **сочинение** небольшого объема, написанное в **свободной форме**, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу, написанное на основе личного отношения автора к тому, о чем он пишет. В эссе автор делится своими раздумьями и переживаниями.

ЭССЕ ПЯТИМИНУТНОЕ – сочинение небольшого объема, которое учащиеся пишут в течение пяти минут на этапе размышления с целью подведения итогов по изученному материалу. Учащиеся пишут, что они узнали по теме, и формулируют один вопрос, на который не получили ответа на занятии. Таким образом, это - своеобразная обратная связь.





ЭССЕ ДЕСЯТИМИНУТНОЕ – сочинение, которые учащиеся пишут после работы над текстом или темой по методике свободного письма в течение десяти минут, не прерываясь, не перечитывая, ничего не исправляя. По истечении времени учитель просит учащихся посмотреть написанное, выделить основополагающие идеи и написать свое сочинение, используя эти идеи как основу, отмечая лишнее.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арзамасов Б.Н., Сидорин И.И. Материаловедение. – М.: Высшая школа, 1986.
2. Ассонов А.Д. – Основные сведения о металловедении. – М.: Машиностроение, 1982.
3. Григорьев П.М., Ростовцев А.Н. Технология конструкционных материалов (Учебник для педвузов). – М.: Просвещение, 1986.
4. Ибрагимов С.М., Котик Ф.И. Контроль металлов и сплавов. – М.: Высшая школа, 1983.
5. Казаков Н.Ф., Осокин А.Н., Шишкова А.П. Технология металлов и других конструкционных материалов. – М.: Metallurgy, 1986.
6. Кнорозов Б.В. Технология металлов. – М.: Metallurgy, 1978.
7. Колев К.С. Точность обработки и режимы резания. – М.: Машиностроение, 1986.
8. Лахитин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980.
9. Мирбобоев В.А. Технология конструкционных материалов. – Т.: Укитувчи, 1987.
10. Сафин Д.В., Мусина Р.Г. Интерактивные методы преподавания и учения. – Душанбе, 2006. – 317 с.
11. Фарберман Б.Л., Мусина Р.Г., Джумабаева Ф.А. Современные методы преподавания в вузах. - Т., 2001. – 192 с.
12. <http://nts.sci-lib.com/> - Научно-Технический словарь
13. <http://www.twirpx.com/file/118961/> - Дальский А.М. Технология конструкционных материалов
14. <http://www.twirpx.com/file/15491/> - Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов
15. <http://www.twirpx.com/file/5749/> - Программа - Электронное пособие по материаловедению
16. <http://www.twirpx.com/file/209182/> - Справочник - Цветные металлы и сплавы
17. <http://www.twirpx.com/file/254133/> - Справочник - Конструкционные материалы

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Советы студентам	3
Общие сведения по практическому курсу русского языка	4
 Часть I.	 8
1. Общее понятие о стилях речи.	
2. Язык делового документа	11
3. Типы речи	16
4. План. Виды плана	18
 Часть II.	 19
Основные сведения о материалах	
Текст 1. Металлы и сплавы	19
Текст 2. Твердые сплавы	25
Текст 3. Цветные сплавы.	28
Текст 4. Свойства металлов	31
Текст 5. Сталь	36
Текст 6. Термическая обработка стали	40
Текст 7. Неметаллические материалы	43
Текст 8. Абразивные материалы	47
Текст 9. Природные и искусственные алмазы	49
 Часть III.	 52
Тексты для самостоятельного чтения	
Терминология в производстве металла	67
 Часть IV.	 69
Современные подходы к обучению	
 Список использованной литературы	 79