

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
Механического и гидравлического
оборудования

Председатель: О.А. Тарасова
Протокол №7 от 14 марта 2017 г.

Методической комиссией

Протокол №4 от 23 марта 2017 г.

Разработчик

Л.И. Ершова,
преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Методические указания разработаны на основе рабочей программы
ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь - ремонтник.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Паспорт междисциплинарного курса.....	6
2. Тематический план междисциплинарного курса.....	9
3 Общие рекомендации по выполнению контрольной работы.....	12
4 Варианты контрольной работы № 1.....	14
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы № 1.....	20
8 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету	23
Приложение А. Образец оформления титульного листа контрольной работы.....	..34
Приложение Б. Образец оформления содержания контрольной работы.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания для студентов заочной формы обучения по междисциплинарному курсу МДК 04.01 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник предназначены для реализации Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) в рамках изучения профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник.

Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности и предполагает:

- самостоятельное изучение теоретического материала;
- выполнение контрольных работ
- подготовку к промежуточной аттестации.

Настоящие методические указания составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник, утвержденной в многопрофильном колледже, и включают варианты контрольных работ для студентов заочной формы обучения.

Цель методических указаний – помочь студентам при самостоятельном освоении программного материала и выполнении домашних контрольных работ.

Методические указания включают:

1. Паспорт междисциплинарного курса.
2. Тематический план междисциплинарного курса.
3. Общие рекомендации по выполнению контрольной работы
4. Варианты контрольных работ и методические рекомендации по их выполнению
5. Задания для дифференцированного зачета.
6. Образец оформления титульного листа контрольной работы.
7. Образец оформления содержания контрольной работы.

Наряду с настоящими методическими указаниями студенты заочной формы обучения должны использовать учебно-методический комплекс профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник, включающий рабочую программу модуля; методические указания для самостоятельной работы; методические указания для практических занятий; комплект контрольно-оценочных средств.

Образовательный маршрут

Рабочим учебным планом для студентов заочной формы обучения предусматриваются теоретические и практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Обзорные лекции проводятся по сложным для самостоятельного изучения темам программы и должны помочь студентам систематизировать результаты самостоятельных занятий.

Проведение практических занятий ориентировано на закрепление теоретических знаний, полученных при самостоятельном изучении и на обзорных лекциях, и приобретение необходимых компетенций по изучаемой дисциплине.

Обязательным условием содержания междисциплинарного курса является выполнение 2 контрольных работ. Методические указания устанавливают единые требования к выполнению и оформлению контрольной работы.

Если в ходе самостоятельного изучения междисциплинарного курса, при выполнении контрольных работ у Вас возникают трудности, то Вы можете прийти на консультации к преподавателю, которые проводятся согласно графику.

По итогам изучения междисциплинарного курса проводится. Перечни вопросов и варианты заданий представлены в разделе 8.

Таблица 1

Формы обучения	Семестры
	1
Контрольная работа	1
Промежуточная аттестация	Дифф. зачет

1 ПАСПОРТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Междисциплинарный курс МДК 04.01 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник является частью профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник».

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения:

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом деятельности Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов
ПК 4.2	Выполнять слесарную обработку простых деталей
ПК 4.3	Выполнять профилактическое обслуживание простых механизмов
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

иметь практический опыт:

- выполнения монтажа и демонтажа простых узлов и механизмов;
- выполнения слесарной обработки простых деталей;
- выполнения профилактического обслуживания простых механизмов.

уметь:

- выполнять простые слесарные операции с соблюдением требований охраны труда;
- подготавливать детали к сборке;
- контролировать качество сборки;
- проводить сборку неподвижных неразъемных соединений;
- проводить сборку неподвижных разъемных соединений;
- проводить сборку механизмов вращательного движения;
- проводить сборку механизмов передачи движения;
- пользоваться специальными приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом;
- производить замену, подгонку, регулировку узлов и механизмов с соблюдением требований охраны труда;
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки узлов и механизмов разного уровня сложности;
- изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;
- производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;
- соблюдать организацию рабочего места;
- контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- читать техническую документацию общего и специализированного назначения;

- выполнять смазку, пополнение и замену смазки; промывку деталей простых механизмов;
- соблюдать технику безопасности, производственную санитарию и противопожарные мероприятия.

знать:

- правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ;
- устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов;
- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, ручного и механизированного инструмента и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- способы определения годности инструмента и заточки;
- способы пайки и необходимые для этой работы материалы;
- основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования;
- приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования;
- методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.
- методы и способы контроля качества разборки и сборки;
- требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;
- требования к планировке и оснащению рабочего места;
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- способы размерной обработки деталей разного уровня сложности;
- основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса

максимальной учебной нагрузки обучающегося –96 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 18 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 78 часов.

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Раздел 1 1 МДК.04.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь-ремонтник

Тема 1.1 Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Основные понятия и термины по теме: рабочее место слесаря; основное оборудование рабочего места; организация рабочего места; слесарные тиски; плановый, неплановый, капитальный и текущий ремонты; плановое и неплановое техническое обслуживание; ремонтный цикл.

План изучения темы:

1. Рабочее место слесаря-ремонтника, его организация.
2. Содержание, организация выполнения работ по ремонту и обслуживанию механического оборудования.
3. Порядок выполнения работ по ремонту и обслуживанию механического оборудования.

Тема 1.2 Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия

Основные понятия и термины по теме: режим труда; санитарно-гигиенические нормы труда; безопасные условия труда (до начала работы, во время работы, по окончании работы); простейшие противопожарные средства; повышенный уровень шума; повышенный уровень вибрации; освещение; опасные и вредные производственные факторы (химические, физические, физиологические, психофизиологические).

План изучения темы:

1. Производственная санитария.
2. Профессиональные заболевания и их причины.
3. Опасные и вредные производственные факторы.
4. Защита от негативных влияний производственной среды.
5. Основные причины возникновения пожаров. Противопожарные мероприятия. Средства тушения и правила их применения.

Тема 1.3 Основы слесарного дела

Основные понятия и термины по теме: допуски и посадки; классы точности и чистоты обработки; плоскостная разметка; рубка, гибка, правка, рихтовка, резание, опилование металла. Сверление, зенкование,

зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Пригоночные операции.

План изучения темы:

1. Основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки.
2. Назначение, устройство универсальных приспособлений.
3. Правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.
4. Виды слесарных операций (разметка, рубка, правка, гибка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы); приспособления; инструменты.

Практические занятия

1. Определение операционных припусков на основные слесарные операции.
2. Методы и средства контроля размеров деталей, используемые при ремонте. Сравнительная таблица.
3. Описание видов и комплектности технологических документов при выполнении слесарных работ.
4. Разработка инструкционно-технологической карты на изготовление слесарного угольника.

Тема 1.4 Механосборочные работы

Основные понятия и термины по теме: способы определения годности инструмента и заточки. Положение о техническом обслуживании и ремонте. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования. Сборка неразъемных неподвижных соединений. Сборка разъемных неподвижных соединений. Сборка механизмов передачи движения. Грузоподъемные устройства. Методы и способы контроля качества разборки и сборки.

План изучения темы:

1. Содержание работ по ремонту и обслуживанию механического оборудования.
2. Организация выполнения работ по ремонту и обслуживанию механического оборудования.
3. Порядок выполнения работ по ремонту и обслуживанию механического оборудования.
4. Рабочее место слесаря-ремонтника

Практические занятия

1. Составление технологической схемы разборки и сборки ступицы.
2. Сборка и разборка разъемных неподвижных соединений.

3. Сборка неразъемных неподвижных соединений.
4. Составление карты смазки кантователя.

3 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа является наиболее значимым элементом самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения.

При написании контрольной работы студенты изучают значительный теоретический материал; знакомятся с основными понятиями и категориями учебного курса; приобретают навыки работы с технической литературой, нормативными документами (технологические карты, дефектные ведомости); учатся анализировать теоретический материал; осваивают методы практического анализа.

Выполнение домашней контрольной работы определяет степень усвоения студентами изучаемого материала, умение анализировать, систематизировать теоретические положения и применять полученные знания при решении практических задач.

Обращаем Ваше внимание, что выполнение контрольных работ – обязательно. Своевременная сдача контрольных работ является условием допуска к промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу.

Студенты заочной формы обучения обязаны выполнить контрольную работу в письменном виде и представить ее ведущему преподавателю не позднее чем за 14 дней до начала сессии. Допускается отправка контрольных работ по почте.

Если домашняя контрольная, выполнена не в полном объеме или не соответствует требованиям, то работа возвращается студенту на доработку с указанием в рецензии выявленных замечаний. Вариант с замечаниями необходимо приложить к исправленному варианту.

Номер варианта контрольной работы определяется по двум последним цифрам Вашего шифра (номер зачетки).

Получив свой вариант контрольной работы, вы должны:

- 1) изучить настоящие методические указания для студентов заочной формы обучения;
- 2) внимательно ознакомиться с вопросами (теоретическими и практическими) своего варианта;
- 3) подобрать соответствующие учебно-методические пособия, изданные в колледже, учебную литературу, нормативные и нормативно-правовые документы;
- 4) ознакомиться с подобранной информацией;
- 5) выполнить задания по теоретическим вопросам, составив, в зависимости от задания, конспект, таблицу, схему, план ответа и др.

- 6) провести расчеты, решить задачи, предварительно изучив типовые образцы по теме, используя учебно-методические пособия, изданные в колледже.
- 7) оформить работу в соответствии с требованиями к оформлению.

Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа выполняется на одной стороне белой нелинованной бумаги формата А4 печатным способом на печатающих устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). Ответ на теоретический вопрос следует начинать с нового листа.

Текст контрольной работы следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Текст выполняется через 1,5 интервала, основной шрифт Times New Roman, предпочтительный размер шрифта 12-14, цвет – черный. Разрешается использование компьютерных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Страницы должны быть пронумерованы.

Контрольная работа включает в себя следующие разделы:

- титульный лист,
- содержание,
- основная часть,
- список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей работы. Пример оформления титульного листа приводится в приложении А.

Содержание должно отражать все материалы, помещенные в контрольную работу. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка с прописной буквы симметрично тексту. В содержание включают наименование всех разделов (они соответствуют наименованию заданий). Пример оформления содержания приводится в приложении Б.

Содержание основной части работы должно соответствовать заданию в соответствии с вариантом методических указаний. Расчеты должны быть проведены по действующим методикам.

В конце работы приводится список литературы. Список использованной литературы должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при выполнении работы. Заголовок «Список использованной литературы» записывают симметрично тексту с прописной буквы. Источники нумеруют арабскими цифрами в порядке их упоминания в контрольной работе либо в алфавитном порядке.

4 ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

1 вариант

Теоретические вопросы

1. Плоскостная разметка: общие понятия; приспособления для плоскостной разметки; инструменты для плоскостной разметки, подготовка разметки, приемы разметки.
2. Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ.

Практические задания

Задание 1

Из опорных слов составить алгоритм, соответствующий последовательному ходу действий при изготовлении слесарного зубила.

Опорные слова: напильник, тиски, прочность, режущая кромка, рабочая часть зубила, термическая обработка, твердость, боек, стальная полоса СТ- 6, толщина 3 мм, ширина 50 мм, риски, закалка, выполнена, хорошо, HRC 53 - 59, HRC- 35-45

2 вариант

Теоретические вопросы

1. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении слесарных работ.
2. Техническое обслуживание оборудования (ТО), его периодичность.

Практические задания

Задание 1

1. Разработать график расстановки слесарей при выполнении слесарно-сборочных работ.

3 вариант

Теоретические вопросы

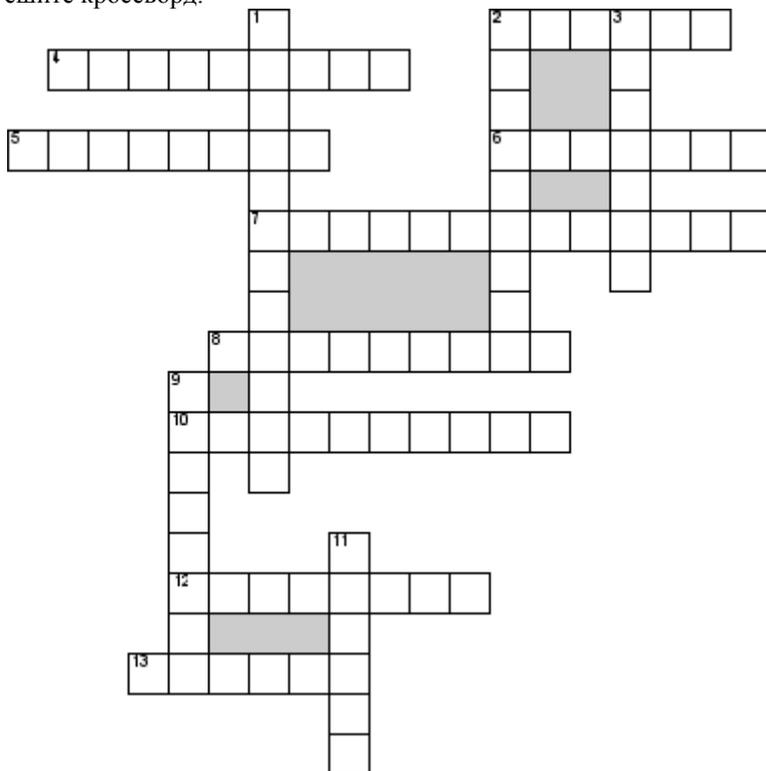
1. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.

2. Пути повышения долговечности оборудования.
- 3.

Практические задания

Задание 1

Решите кроссворд.



По горизонтали

2. операция по устранению дефектов заготовок и деталей в виде вогнутости, выпуклости, волнистости, коробления, искривления и т. д.
4. это один из видов получения и обработки отверстий резанием с помощью специального инструмента— сверла.
5. что служит для нанесения линии
6. Специалист по обслуживанию механического оборудования
7. это чистовая обработка отверстий.

8. это многолезвийный режущий инструмент, обеспечивающий сравнительно высокую точность и малую шероховатость обрабатываемой поверхности заготовки (детали).

10. слесарная операция, при которой снимают слои материала с поверхности заготовки с помощью напильника.

12. как называется операция нанесения на обрабатываемую заготовку разметочных линий

13. приспособление, по которому изготавливают детали или проверяют их после обработки

По вертикали

1. это обработка отверстий, полученных; литьем, штамповкой или сверлением, для придания им цилиндрической формы, повышения точности и качества поверхности.

2. Многофункциональный инструмент для резки откуса проволоки

3. На чем работает слесарь во время работы

9. Угловая шлифовальная машинка

11. какой слесарный инструмент применяется для нанесения углублений

4 вариант

Теоретические вопросы

1. Резка металла: общие сведения; резка ручными ножницами; резка ножовкой; резка ножовкой круглого, квадратного, полосового и листового металла; резка труб ножовкой и труборезом.

2. Содержание дефектной ведомости, ее назначение.

Практические задания

Задание 1

Составить инструкционно-технологическую карту на изготовление слесарного угольника.

5 вариант

Теоретические вопросы

1. Правка и гибка металла, применяемый инструмент и оборудование.

2. Виды трения, возникающие между сопрягаемыми поверхностями в зависимости от расположения масляного слоя.

Практические задания

Задание 1

Составить таблицу предельных зазоров в сборочных единицах вал-подшипник, мм.

6 вариант

Теоретические вопросы

1. Личная гигиена слесаря-ремонтника..
2. Механизмы вращательного движения. Ремонт осей, валов.

Практические задания

Задание 1

Заполнить сравнительную таблицу по опилованию плоских и цилиндрических поверхностей

	Вид напильника	Класс напильника	Способ опилования	Контроль
Опиливание плоских поверхностей				
Опиливание цилиндрических заготовок				

7 вариант

Теоретические вопросы

1. Сверление, применяемый инструмент и оборудование.
2. Виды крепежных соединений.

Практические задания

Задание 1

Составить технологическую схему карту сборки натяжного ролика.

8 вариант

Теоретические вопросы

1. Опиливание металла: общие сведения; классификация напильников; подготовка к опиливанию; приемы опиливания.
2. Механизмы вращательного движения. Ремонт осей, валов.

Практические задания

Задание 1

Пользуясь таблицей и рисунком, выполните эскиз болта с шестигранной головкой и нанесите размеры: диаметр d резьбы равен 20 мм, длина l стержня болта – 100 мм, длина l_0 нарезанной части – 46 мм, высота фаски – 2,5 мм.

Основные размеры болтов с шестигранной головкой (в мм)

Диаметр резьбы, d	8	10	12	16	20	30	42
Шаг резьбы, P (крупный)	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3,5	4,5
Размер под ключ, S	13	17	19	24	30	46	65
Диаметр описанной окружности, D	14,2	18,7	20,9	26,5	33,3	50,9	72,1
Высота головки, h	5,5	7	8	10	13	19	26

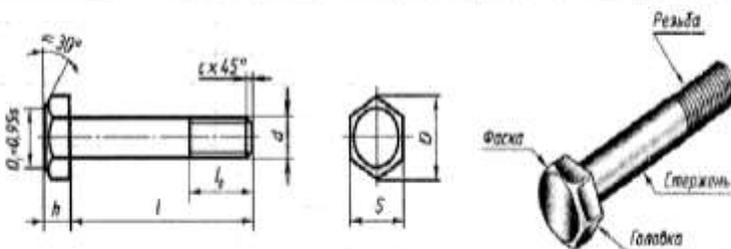


Рис. 51

9 вариант

Теоретические вопросы

1. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий.
2. Требования к ограждениям вращающихся частей и механизмов оборудования.

Практические задания

Задание 1

Составить маршрутный лист на сборку 2х ступенчатого редуктора горизонтального типа.

10 вариант

Теоретические вопросы

1. Рубка металла: общие сведения; инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки.
2. Понятие о планово-предупредительном ремонте оборудования (ППР).

Практические задания

Задание 1

Составить ведомость дефектов центробежного насоса.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

Выполнение контрольной работы № 1 помогает лучше изучить основные положения по слесарному курсу, уяснить суть различных теоретических подходов к этим проблемам.

Особое внимание в контрольной работе отводится изучению ...охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Предлагается 10 вариантов контрольных работ.

Каждый вариант включает:

1) два теоретических вопросы по разным темам учебного курса, чтобы при выполнении контрольной работы студенты могли наиболее полно изучить учебный материал;

2) типовые практические задания, содержащие или условную ситуацию, которая отражает различные модели, функциональные зависимости, или графики, тесты, вопросы к размышлению, аналитические ситуации.

При выполнении контрольной работы необходимо воспользоваться литературой, список которой приводится в методических указаниях. В качестве дополнительной литературы рекомендуются словари, нормативные справочники, целесообразно использовать периодические издания – газеты и журналы.

Примеры выполнения типовых заданий

Задание 1

Составить план разборки шпиндельного узла токарного станка.

Разборку узла необходимо осуществлять в следующей последовательности:

снять шкив с вала, предварительно отвинтив и удалив гайку крепления. При удалении шкива целесообразно использовать съемник (рис. 1) во избежание перекоса и заклинивания шкива на валу; снять верхнюю крышку коробки скоростей, предварительно удалив винты крепления;

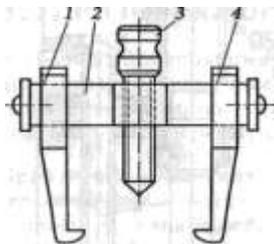


Рис. 1. Съемник: 1,4 — захваты; 2 — коромысло; 3 — винт

снять боковые крышки корпуса коробки скоростей, закрывающие подшипниковые опоры валов, предварительно удалив винты крепления; извлечь из коробки скоростей шпиндельный узел (рис. 2) как один из наиболее изнашиваемых узлов механизма.

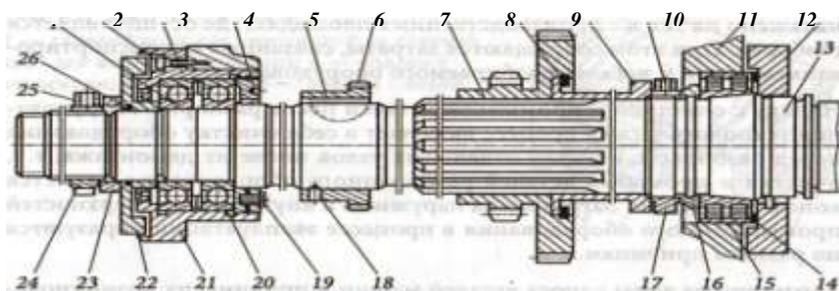


Рис. 2. Шпиндельный узел токарного станка мод. 16К20:

1, 20 – подшипники; 2,19 – винты; 3 – стакан; 4,17,24 – гайки; 5 – шпонка; 6,7 – зубчатые колеса; 8 – стопорное пружинное кольцо; 9 – поводок блока шестерен; 10,18,25 – стопорные винты; 11 – корпус; 12 – фланец; 13 – шпиндель; 14,16, 21–23 – кольца; 15 – роликовый подшипник; 26 – уплотнение

Для извлечения шпинделя необходимо:

отпустить стопорный винт 25;

свинтить гайку 24 накидным ключом для круглых гаек;

снять регулировочные кольца 22 и 23 подшипникового узла левой опоры шпинделя;

удалить уплотнение 26 из канавки кольца 22;

вывернуть стопорный винт 18;

сместить зубчатое колесо 6 влево, нанося по нему легкие удары молотком через медную выколотку;

извлечь из паза шпинделя сегментную шпонку 5;

сместить вручную по шлицам вала шпинделя зубчатое колесо 7, соединенное с поводком 9 стопорным кольцом 8, влево;

отпустить стопорный винт 10;

отвинтить гайку 17, используя накидной ключ;

отпустить винты крепления и снять фланец 12;

извлечь шпиндель 13 из корпуса коробки скоростей.

При извлечении шпинделя *13* необходимо последовательно снять с него зубчатое колесо *б*, зубчатый блок в сборе (*7—9*), гайку *17* со стопорным винтом *10*, кольцо *16*, подшипник *15* и кольцо *14*.

После извлечения шпинделя из корпуса коробки скоростей в ее левой стенке остается стакан *3* с подшипниковым узлом левой опоры шпинделя, который извлекается следующим образом:

снять винты крепления стакана *3* к корпусу коробки скоростей;

извлечь стакан *3* из корпуса;

вывинтить гайку *4* из корпуса стакана *3*, используя накидной ключ с штифтом для круглых гаек;

извлечь подшипники *20* и *1* из стакана *3*, используя съемник.

8 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения междисциплинарного курса и позволяет определить качество и уровень его освоения.

Предметом оценки освоения междисциплинарного курса являются умения и знания.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу МДК 04.01 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса
Обучающийся должен подготовить ответ на вопрос

8.1 Теоретические вопросы дифференцированного зачета

1. Организация труда слесаря: требования к организации рабочего места слесаря; режим труда; санитарно-гигиенические условия труда
2. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия
3. Плоскостная разметка: общие понятия; приспособления для плоскостной разметки; инструменты для плоскостной разметки; подготовка к разметке; приемы плоскостной разметки; накернивание разметочных линий
4. Рубка металла: общие сведения; инструменты для рубки; процесс рубки; приемы рубки; механизация рубки.
5. Правка и рихтовка металла (холодным способом): общие сведения, правка металла; оборудования для правки; особенности правки (рихтовки) сварных изделий.
6. Гибка металла: общие сведения, гибка деталей из листового и полосового металла; механизация гибочных работ; гибка и развальцовка труб.
7. Резка металла: общие сведения; резка ручными ножницами; резка ножовкой; резка ножовкой круглого, квадратного, полосового и листового металла.
8. Резка металла: общие сведения; резка труб ножовкой и труборезом; особые виды резки.
9. Опиливание металла: общие сведения; напильники, классификация напильников; рукоятки напильников; уход за напильниками и их выбор.
10. Опиливание металла: общие сведения; подготовка к опиливанию и приемы опиливания; контроль опиленной поверхности.

11. Опиливание металла: общие сведения; виды опилования; механизация опилоочных работ.
12. Сверление: общие сведения; сверла, заточка спиральных сверл; ручное и механизированное сверление.
13. Сверление: общие сведения; сверлильные станки, установка и крепление деталей для сверления.
14. Сверление: общие сведения; крепление сверл; режим сверления.
15. Сверление: общие сведения; сверление отверстий; особенности сверления труднообрабатываемых сплавов и пластмасс.
16. Зенкерование.
17. Зенкование.
18. Развертывание отверстий.
19. Приемы развертывания.
20. Понятие о резьбе. Образование винтовой линии. Основные элементы резьбы.
21. Профили резьб. Инструмент для нарезания резьбы.
22. Нарезание внутренней резьбы
23. Нарезание наружной резьбы.
24. Нарезание резьбы на трубах.
25. Механизация нарезания резьбы.
26. Клепка: общие сведения; типы заклепок; виды заклепочных швов; ручная клепка.
27. Клепка: общие сведения; механизация клепки; машинная клепка, чеканка.
28. Распиливание и припасовка: распиливание; пригонка и припасовка.
29. Притирка и доводка: общие сведения; притирочные материалы; притиры; приемы притирок и доводки; механизация притирочных и доводочных работ.
30. Пайка: общие сведения о пайке; припой и флюсы; инструменты для пайки; виды паяльных швов.
31. Пайка: общие сведения о пайке; пайка мягкими припоями.
32. Пайка: общие сведения о пайке; пайка твердыми припоями.
33. Лужение и склеивание.
34. Средства измерения и контроля. Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности; штангенинструменты.

...

7.2 Примеры тестовых заданий

Тестовые задания № 1

Напишите на выданном листке свою фамилию и номер группы. На каждом рисунке стоят цифры, обозначающие элемент инструмента.

Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов, в котором названия элементов перечислены в соответствии с цифровым порядком, обозначенным на рисунке. Запишите на листке номер вопроса и рядом букву, соответствующую правильному ответу.

1. Что такое опилование:

- а) операция по удалению сломанной пилы из места разреза на поверхности заготовки;
- б) операция по распиливанию заготовки или детали на части;
- в) операция по удалению с поверхности заготовки слоя металла при помощи режущего инструмента – напильника;
- г) операция по удалению металлических опилок с поверхности заготовки или детали.

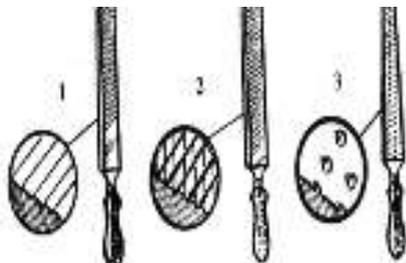
2. Назовите формы поперечного сечения напильника:

- а) плоские, квадратные, трехгранные, круглые, полукруглые, ромбические, ножовочны;
- б) овальные, треугольные, четырёхгранные, вилочные, прямые, шестигранные;
- в) двусторонние, трёхсторонние, трёхсторонние, универсальные, специализированные;
- г) обыкновенные, профессиональные, полупрофессиональные.

3. Что такое сверление:

- а) это операция по образованию сквозных или глухих квадратных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- б) это операция по образованию сквозных или глухих овальных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- в) это операция по образованию сквозных или глухих треугольных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- г) это операция по образованию сквозных или глухих цилиндрических отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.

4. Соотнесите профили насечек напильника:



- а) одинарная, рашпильная, двойная;
- б) рашпильная, двойная, одинарная;
- в) одинарная, двойная, рашпильная.

5. Что такое сверло:

- а) режущий инструмент, которым распиливают заготовку на части;
- б) режущий инструмент, которым образуют цилиндрические отверстия;
- в) режущий инструмент, применяемый при паянии;
- г) режущий инструмент, которым нарезают резьбу.

6. Назовите ручной сверлильный инструмент:

- а) сверло, развёртка, зенковка, цековка;
- б) настольный сверлильный станок, вертикальный сверлильный станок, радиальный сверлильный станок;
- в) ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели;
- г) притир, шабер, рамка, державка.

7. Что называется стационарным оборудованием для сверления:

- а) таким оборудованием называется – оборудование, переносимое от одной заготовки или детали к другой;
- б) таким оборудованием называется – оборудование, работающее на электрическом токе;
- в) таким оборудованием называется – оборудование, находящееся на одном месте, при это обрабатываемая заготовка доставляется к нему;
- г) таким оборудованием называется – оборудование, работающее на сжатом воздухе.

8. Сверла с каким хвостовиком устанавливают непосредственно в отверстие шпинделя?

- а) цилиндрическим;
- б) прямоугольным;
- в) коническим.

9. На каком из перечисленных станков осуществляются основные движения: вращательное и поступательное движения инструмента?

- а) на сверлильном
- б) на токарном
- с) на фрезерном

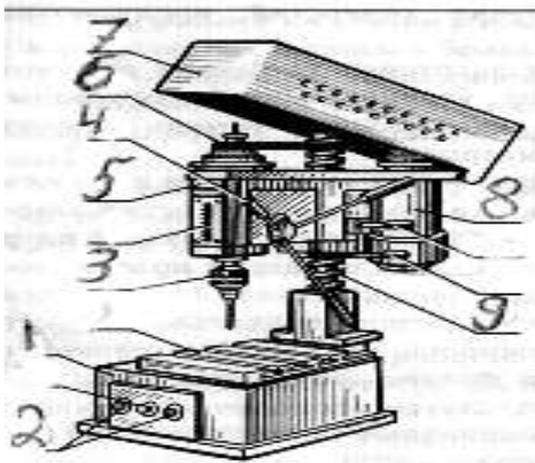
10. Для закрепления заготовок на сверлильном станке служат:

- а) трёхкулачковый патрон, машинные тиски, прижимные планки
- б) слесарные тиски, прижимные планки, ручные тиски
- с) машинные тиски, прижимные планки, ручные тиски

11. Сверлильный станок состоит:

- а) 1.основание, 2.патрон, 3.кнопки включения, 4.рукоятка подачи, 5.электродвигатель, 6.ременная передача, 7.кожух, защитный, 8.шпиндельная бабка, 9.колонка;
- б) 1.основание, 2.кнопки включения, 3.патрон, 4.рукоятка подачи, 5.шпиндельная бабка, 6.ременная передача, 7.кожух защитный, 8.электродвигатель, 9.колонка
- с) 1.основание, 2.кнопки включения, 3.электродвигатель, 4.рукоятка подачи, 5.шпиндельная бабка, 6.ременная передача, 7.кожух защитный, 8.патрон, 9.колонка

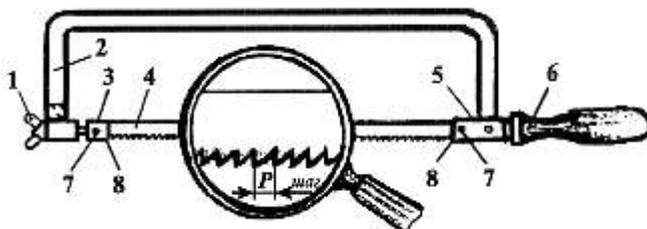
12. Охрана труда при сверлении отверстий.



Тестовые задания № 2

Напишите на выданном листке свою фамилию и номер группы. На каждом рисунке стоят цифры, обозначающие элемент инструмента. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов, в котором названия элементов перечислены в соответствии с цифровым порядком, обозначенным на рисунке. Запишите на листке номер вопроса и рядом букву, соответствующую правильному ответу.

1. Слесарная ножовка



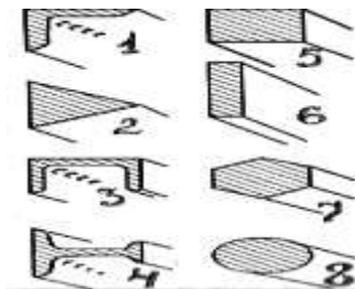
- a. Штифты, Рамка, Неподвижная головка, Ножовочное полотно, Подвижная головка, Хвостовик с ручкой, Гайка, Прорези
- b. Гайка, Рамка, Подвижная головка, Ножовочное полотно, Неподвижная головка, Хвостовик с ручкой, Штифты, Прорези
- c. Гайка, Рамка, Неподвижная головка, Ножовочное полотно, Подвижная головка, Хвостовик с ручкой, Прорези, Штифты

2. Сортовой прокат:

1.Треугольник, 2Уголок, 3Рельс, 4Шестигранник,5 Квадрат, 6Полоса, 7Швеллер, 8Круг

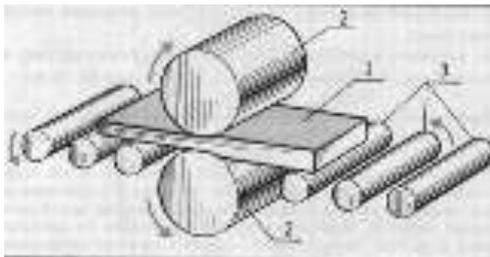
1.Треугольник, 2Рельс, 3Уголок,4 Шестигранник, 5Квадрат, 6Полоса, 7Швеллер, 8Круг

1.Уголок, 2Треугольник, 3Швеллер, 4Рельс, 5Квадрат, 6Полоса, 7Шестигранник, 8Круг



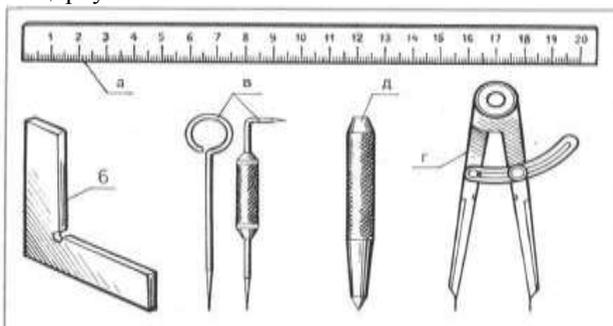
3. Изготовление тонколистового металла

- a. заготовка, Валки, Ролики
- b. Ролики, Заготовка, Валки
- c. Валки, Ролики, Заготовка



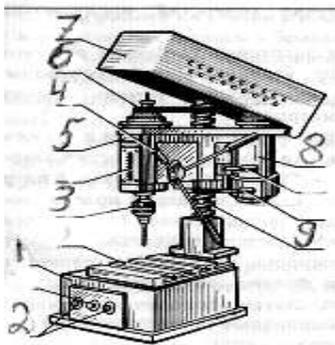
4. Инструмент для разметки по металлу

- a. Масштабная линейка, Столярный угольник, Карандаш, Разметочный циркуль, Кернер
- b. Масштабная линейка, Слесарный угольник, Карандаш, Разметочный циркуль, Кернер
- c. Масштабная линейка, Слесарный угольник, Чертилка, Кернер, Разметочный циркуль

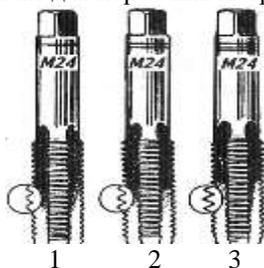


5. Сверлильный станок

- a. Основание, Патрон, Кнопки, включения, Рукоятка подач, Электродвигатель, Ременная передача, Кожух, защитный, Шпиндельная бабка, Колонка
- b. Основание, Кнопки, включения, Патрон, Рукоятка подач, Шпиндельная бабка, Ременная передача, Кожух защитный, электродвигатель, Колонка
- c. Основание, Кнопки включения, Электродвигатель, Рукоятка подач, Шпиндельная бабка, Ременная передача, Кожух защитный, Патрон, Колонка

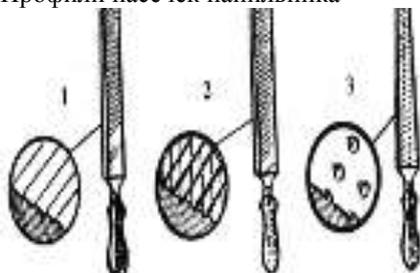


6. Комплект для нарезания метрической резьбы



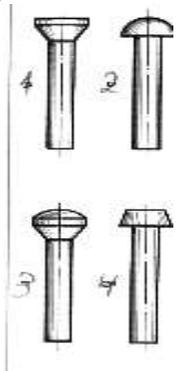
- a. Черновой, Средний, Чистовой
- b. Черновой, Чистовой, Средний
- c. Чистовой, Средний, Черновой

7. Профили насечек напильника



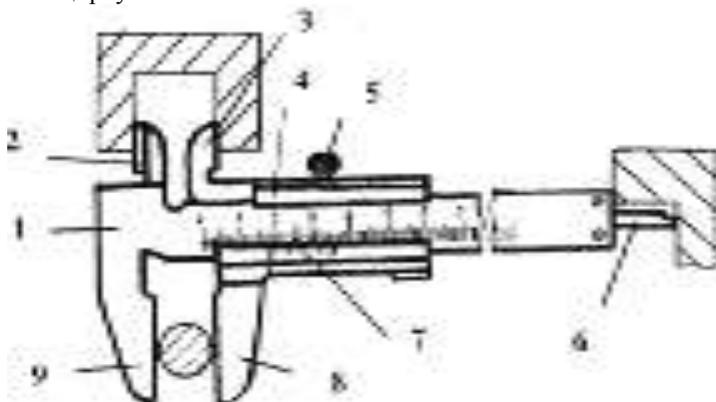
- a. Одинарная, Рашпильная, Двойная
- b. Рашпильная, Двойная, Одинарная
- c. Одинарная, Двойная, Рашпильная

8. Виды заклёпок



- a. Полупотойная, Потайная, Плоская, Полукруглая
- b. Потайная, Полукруглая, Полупотайная, Плоская
- c. Потайная, Полупотайная, Полукруглая, Плоская

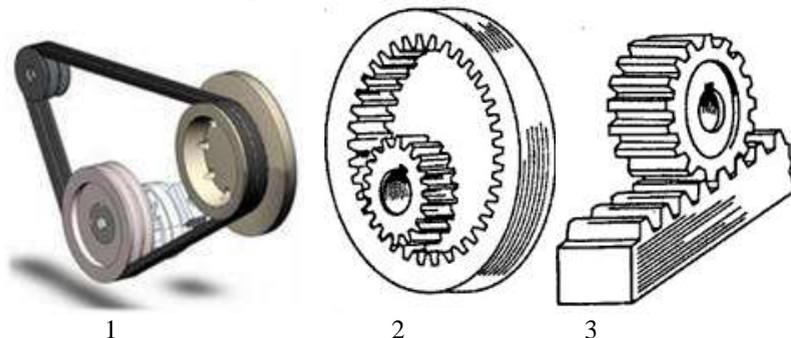
9. Штангенциркуль



- a. Штанга, Верхняя неподвижная губка, Верхняя подвижная губка, Подвижная рамка, Глубомер, Нониус, Нижняя подвижная губка, Нижняя неподвижная губка, Зажимной винт
- b. Штанга, Верхняя неподвижная губка, Верхняя подвижная, Губка, Подвижная рамка, Зажимной винт, Глубиномер, Нониус, Нижняя подвижная губка, Нижняя неподвижная губка

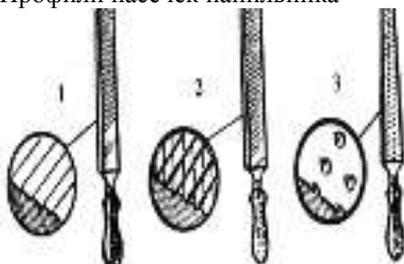
с. Глубомер, Верхняя неподвижная губка, Верхняя подвижная губка, Нониус, Зажимной винт, Штанга, Подвижная рамка, Нижняя подвижная губка, Нижняя неподвижная губка

10. Механические передачи



- а. Ременная, Реечная, Зубчатая
- б. Верёвочная, Зубчатая, Реечная
- с. Ременная, Зубчатая, Реечная

11. Профили насечек напильника



- а. Одинарная, Рашпильная, Двойная
- б. Рашпильная, Двойная, Одинарная
- с. Одинарная, Двойная, Рашпильная

12. Что такое допуск?

- а. разность м/у наибольшим предельным размером и номинальным;
- б. разность между действительным и номинальным значением;
- с. разница м/у наибольшим и наименьшим предельными отклонениями.

8.3 Типовые задания

1. Составить маршрутный лист разборки и сборки асинхронного двигателя.
2. Проанализируйте виды брака при нарезании резьбы, их причины и способ предотвращения.
3. Заполните таблицу. Какая рекомендуется охлаждающая жидкость.

Просверливаемый материал	Рекомендуемая охлаждающая жидкость
Сталь	
Чугун	
Медь	
Алюминий	
Дюралюминий	
Резина	
Эбонит	
Фибра	

4. Составить технологическую схему сборки гидрораспределителя
5. Составить маршрутный лист на сборку 2х ступенчатого редуктора горизонтального типа.
6. Составить карту и схему смазки пластинчатого питателя

8.4 Критерии оценки

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Приложение А
Образец оформления титульного листа контрольной работы

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № _____

ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

**МДК 04.01 Организация и технология выполнения работ по профессии
слесарь-ремонтник**

Вариант _____

Выполнил (а) _____

Специальность: _____

Группа _____

Шифр _____

Преподаватель _____

Магнитогорск, 20__ г.

Приложение Б
Пример оформления содержания контрольной работы

Содержание

1	Теоретический вопрос 1.....	
		<i>(текст вопроса)</i>
2	Теоретический вопрос 2.....	
		<i>(текст вопроса)</i>
3	Практические задания.....	