



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

О.Н. Федонин
«20» 04 2023г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению самостоятельных работ
профессионального модуля
ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов
систем автоматизации с учетом специфики технологических
процессов

Специальность:	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Программа подготовки специалиста Среднего звена(ППССЗ):	Базовая
Присваиваемая квалификация:	Техник-механик
Форма обучения:	Очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования ,необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

Брянск 2023

Методические указания по выполнению самостоятельных работ
профессионального модуля
ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов
систем автоматизации с учетом специфики технологических
процессов

для специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации**
технологических процессов и производств (по отраслям)

Разработал:

– преподаватель ПКБГТУ

Е.Г.Сергеева

МУ рассмотрены и одобрены на заседании
предметно-цикловой комиссии «Автоматизация
технологических процессов и производств» ПК
БГТУ

от 20.04. 2023г., протокол № 9

Председатель ПЦК

Е.Г.Сергеева

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
По учебно-методической работе

Т.Е. Балашова

© Сергеева Е.Г.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	4
2. Краткий тематический план видов самостоятельно работы.....	6
3. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом.....	7
Приложения.....	25
Список рекомендуемой литературы.....	27

1. ОБЩИЕСВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов является обще профессиональной дисциплиной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин, и преподается студентам по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) на 3 курсе обучения во втором семестре.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Основы экономики» разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов ПКБГТУ.

Содержание методических рекомендаций по выполнению самостоятельной работы по данной дисциплине соответствует требованиям федерального государственного стандарта среднего профессионального образования.

Целью методических рекомендаций является обеспечение эффективности самостоятельной работы студентов с литературой на основе организации её изучения.

Задачами методических рекомендаций по самостоятельной работе являются:

- активизация самостоятельной работы студентов;
- содействие развития творческого отношения к данной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой;
- управление познавательной деятельностью студентов.

Функциями методических рекомендаций по самостоятельной работе являются:

- определение содержания работы студентов по овладению программным материалом;
- установление требований к результатам изучения дисциплины.

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения студентов.

Дисциплина ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении следующих дисциплин: «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Математика», «Программирование в компьютерных системах» и др.

Цель преподавания дисциплине ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов - дать студентам теоретические знания по дисциплине «организации и выполнению работ по эксплуатации промышленного оборудования», обеспечить соответствующий кругозор и подготовить их к изучению экономического курса.

В соответствии с рабочей программой дисциплины ПМ.01 «Разработка и

компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» в результате изучения данной дисциплины студент:

должен знать:

- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- технологические возможности оборудования;
- допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;
- основы теории надежности и износа машин и аппаратов;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения; методы регулировки и наладки технологического оборудования;
- классификацию эксплуатационно-смазочных материалов;
- виды и способы смазки промышленного оборудования;
- оснастку и инструмент при смазке оборудования;
- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов

должен уметь:

- учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования; пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;
- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования;
- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы; пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;
- выполнять регулировку смазочных механизмов;
- контролировать процесс эксплуатации оборудования;
- выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом;

В рамках освоения дисциплины студент должен продемонстрировать:

- *в области общих требований к образованности студента:*

- понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, устойчивого интереса к ней;
- освоение профессиональной лексики;
- готовность к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний, стремление к самосовершенствованию творческой самореализации;

- *в области требований к уровню подготовки студента по данной дисциплине:*

- представление о дисциплине «Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования»;
- выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;
- участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
- составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;

2. КРАТКИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема лекции или практического занятия	Ч ас	Вид работы
1.	2	3
Кривошипные, штампованные прессы	4	Составление схемы .Реферат
Оборудование для резки металла	2	Составление таблицы
Оборудование для гибки и правки металла	2	Составление таблицы
Робототехнические комплексы заготовительных цехов	4	Составление схемы. Реферат
Паровоздушный ковочный молот. Штамповочный паровоздушный молот. Узлы молотов их назначение	2	Реферат. Составление таблицы
Пневматический ковочный молот	2	Реферат. Выполнения изображения
Гидравлический ковочный пресс. Конструкция, работа. Ковочные манипуляторы	2	Реферат
Оборудование для точных видов литья	2	Составление схемы .
Роботы в литейном производстве.	2	Составление схемы .
Камерные, топливные и электрические печи. Карусельные печи. Печи с выкатнымподом.	4	Составление схемы .Реферат
Шахтные нагревательные печи, топливные и электрические. Цементационные печи.	3	Реферат. Составление схемы
Термические агрегаты установки для нагрева ТВ-4.	2	Реферат.
Оборудование для контактных методов сварки. Специальные методы сварки	2	Реферат. Составление схемы
Мостовые, двухбалочные и однобалочные краны	2	Реферат. Составление схемы
Транспортеры: Ленточные, цепные, роликовые, пластинчатые.	2	Реферат. Составление схемы
Оборудование для плазменной резки, ультразвуковой обработки, электронно-лучевой обработки.	1	Реферат
Ультразвуковая обработка. Электронно-лучевая обработка	4	Реферат. Составление схемы
<i>ВСЕГ</i>	4	
<i>О</i>	2	

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОМ

По каждому вопросу, выносимому на самостоятельную работу студентам, приведены методические рекомендации.

3.1. Кривошипные, штампованные прессы.

Цель:

Учебная– рассмотреть структуру кривошипных машин. Изучить типовую схему кривошипного прессы, главные валы, назначение чеканочных прессов, конструктивные особенности применения в производственном процессе.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: *Выполнить кинематическую схему кривошипного прессы, сделать схематично изображение главных валов и механических.*

Реферат на тему: «Принцип работы и построение кривошипного прессы»

Порядок выполнения задания»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Конструктивные особенности кривошипной машины?
- 2) Описать принцип работы кривошипного прессы.
- 3) Дать характеристику главным валам кривошипной машины.
- 4) Дать определения понятиям: «шатун, ползун, подшипники».
- 5) Конструктивные особенности чеканочных прессов

3.2. Оборудование для резки металла

Цель:

Учебная– Знать особенности и назначение ножниц: высечных, вибрационных, гильотинных, рычажных, одно кривошипных, эксцентриковых, дисковых.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить схематичное изображение высечных ножниц модели Н-533, схему процесса газовой резки в полуавтоматических машинах ПП-1, ПП-2.

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Классифицировать ножницы по группам оборудования для резки металла.
- 2) В чем сущность технологического процесса плазменной резки.

3.3. Оборудование для гибки и правки металла

Цель:

Учебная– Научится указывать отличительные конструктивные особенности правильных и гибочных машин и перечислить достоинства и недостатки данных видов оборудования в процессе эксплуатации на промышленном предприятии .

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Составить классификацию ротационных, гибочных машин (кузнечно-штамповочные машины) для обработки сортового проката и полос, труб, полос и ленты.

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

1) Отличительные конструктивные особенности правильных и гибочных машин.

2) Перечислить достоинства и недостатки оборудования в процессе эксплуатации на промышленном предприятии в загибке, гибки, отбортовке и рифления листов.

3) Описать принцип работы машины для правки листов.

3.4. Робототехнические комплексы заготовительных цехов

Цель:

Учебная– Приводить конструктивные особенности современных робототехнических комплексов используемых в основном производстве на предприятиях машиностроительных отраслях.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Составить классификационную схему машин и механизмов для механизации кузнечно-штамповочных цехов; Изобразить схему ковочного манипулятора и схему расположения оборудования с поточной линии для штамповки поковок.

Реферат на тему: «Современные робототехнические комплексы заготовительных цехов»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Как происходит автоматизация работ в литейных цехах
- 2) Как происходит приготовление и загрузка шихты
- 3) Какие основные этапы приготовления и изготовления формовочных смесей, форм и стержней
- 4) Как происходит выбивка и очистка отливок
- 5) В чем отличительные особенности сварочных автоматов и полуавтоматов
- 6) Что называется сварочными установками и манипуляторами
- 7) Как происходит автоматизация работ в кузнечно -штамповочных цехах

3.5. Паровоздушный ковочный молот.

Штамповочный паровоздушный молот. Узлы молотов их назначение

Цель:

Учебная– Научится целесообразно использовать указанные виды оборудования в зависимости от особенностях технологического процесса.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Составить сравнительную таблицу отличительных черт ковочных молотов от штамповочных.

Реферат на тему: « Ковочный и штамповочный паровоздушный молот ».

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Дать характеристику паровоздушным молотам
- 2) Основные отличительные черты ковочных молотов от штамповочных

3.6. Пневматический ковочный молот

Цель:

Учебная– Знать принципы работы пневматического ковочного молота, определять целесообразность его использования на различных этапах технологического процесса.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить изображения: устройство сообщения с атмосферой полостей и цилиндров устройства сообщения, при положениях поршня компрессора: а) нижним; б) верхним;

Реферат на тему: «Пневматический ковочный молот».

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Описать принцип действия пневматических молотов
- 2) Дать характеристику двухцилиндрового пневматического молота двустороннего действия

3.7. Гидравлический ковочный пресс.

Конструкция, работа. Ковочные манипуляторы

Цель:

Учебная– Научится указать конструктивные особенности перечисленных видов оборудования.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

«Реферат на тему: «Гидравлический ковочный пресс, ковочные манипуляторы».

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Конструктивные особенности ковочного пресса
- 2) Описать процесс работы ковочных прессов
- 3) В чем преимущество ковочных прессов, с С-образной станиной
- 4) Какие особенности пресса с без аккумуляторным насосным приводом

3.8. Оборудование для точных видовлитья

Цель:

Учебная– Указать место эксплуатации в производственном процессе , приводить возможности эксплуатации данных видов оборудования в различных производствах (указать стадии производственного процесса).

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определение конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить схему машины для литья под давлением с горизонтальной холодной камерой прессования.

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Конструктивные особенности машин для литья под давлением.
- 2) Привести примеры машины для центробежного литья с горизонтальной и вертикальной осью вращения изложницы.
- 3) Конструктивные особенности кокильной машины с вертикальным разъемом плит.

3.9. Роботы в литейном производстве.

Цель:

Учебная– Указать конструктивные особенности машин для литья под давлением и уметь давать характеристику роботам в литейном производстве.

Воспитательная - Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определение конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить структурную схему промышленных роботов.

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

1)Дать определение основным понятиям , связанных с организацией литейного производства.

2) Дать классификацию манипулятора по методу управления.

3) Составить структурную схему промышленного робота.

4) В чем сущность системы управления промышленным роботом.

3.10. Камерные, топливные и электрические печи.

Карусельные печи. Печи с выкатным подом.

Цель:

Учебная– Знать конструктивные особенности карусельных и электрических видов печи.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить схему карусельной газовой печи с радиационными трубами.

Реферат на тему : «Камерные ,топливные и электрические печи»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Какую роль термообработка играет в повышении качества деталей машин.
- 2) Особенности конструкции камерной топливной печи.
- 3) Особенности электрических камерных печей с металлическими и карборундовыми нагревателями.
- 4) Особенности конструкция камерных печей с выкатным подом.
Назначение печей.

3.11. Шахтные нагревательные печи, топливные и электрические. Цементационные печи.

Цель:

Учебная– Знать конструктивные особенности, уметь применять в производственном процессе.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить электрическую схему установки для контактного нагрева.

Реферат на тему: «Шахтные нагревательные печи , топливные и электрические »

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Конструктивные особенности шахтных топливных печей.
- 2) Особенности конструкции шахтных электрических нагревательных печей,.
- 3) Конструктивные особенности шахтных цементационных печей.

3.12. Термические агрегаты установки для нагрева ТВ-4.

Цель:

Учебная– Знать конструктивные особенности , выполнять схему данного оборудования и указывать назначение в процессе эксплуатации..

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определение конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Реферат на тему : «Термические агрегаты установки для нагрева»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Дать определение понятию термический агрегат.
- 2) Перечислить составные части агрегата закалочного –отпускного.
- 3) Особенности конструкции нагревательной механизированной печи, механизированного закалочного бака, механизированной электрической отпускной печи. Их работа.
- 4) Конструктивные особенности установок для нагрева поверхности металла ТВЧ. Конструктивные особенности индукторов.

3.13. Оборудование для контактных методов сварки. Специальные методы сварки

Цель:

Учебная– знать конструктивные особенности сварочных контактных роликовых , сварочно-стыковых машин.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определение конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить схематичное изображение видов контактной сварки.

Реферат на тему: «Оборудования для контактной сварки».

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Сущность контактных методов сварки.
- 2) Конструктивная особенность сварочной машины для точечной сварки.
- 3) Конструктивные особенности сварочной контактной роликовой машины.
- 4) Указать особенности в конструкции сварочно – стыковой машины.

3.14. Мостовые, двухбалочные и однобалочные краны.

Цель:

Учебная – знать конструктивные особенности узлов мостового двухбалочного крана.

Воспитательная – Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая – Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Составить схему мостового двухбалочного опорного крана.

Реферат на тему: «Конструкция однобалочного мостового крана, передвижной кранбалки»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Конструктивные особенности мостового двухбалочного крана.
- 2) Конструктивные особенности однобалочного мостового крана, передвижной кран-балки.

3.15. Транспортёры: Ленточные, цепные, роликовые, пластинчатые.

Цель:

Учебная– Знать конструктивные особенности и назначения указанных видов оборудования. Их роль в организации производственного процесса.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание: Выполнить схему ленточного конвейера натяжных устройств, схему конвейеров роликового, винтового.

Реферат на тему: «Транспортёры (ленточные, цепные роликовые, пластинчатые)»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Где применяется ленточный конвейер.
- 2) Конструктивные особенности натяжных устройств.
- 3) Конструктивные особенности роликового конвейера.
- 4) Конструктивные особенности пластинчатого конвейера.

3.16. Оборудование для плазменной резки, ультразвуковой обработки, электронно-лучевой обработки.

Цель:

Учебная– Указать конструктивные особенности плазмотронов, выполнить электрическую схему.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Реферат на тему : «Плазменные установки для разделительной резки металла»

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Что такое плазма.
- 2) Дать характеристику конструкции плазмотронов.
- 3) Конструкция и электрическая схема плазменной установки для разделительной резки металла.

3.17. Ультразвуковая обработка. Электронно- лучевая обработка

Цель:

Учебная– Раскрыть сущность понятий. Указать особенности производственного процесса , предполагающие использование данных видов обработки.

Воспитательная- Развитие у студентов чувства ответственности за выполняемую работу.

Развивающая- Развитие технического мышления, формирование навыков определения конструктивных особенностей изучаемых видов оборудования

Оснащение: данные методические указания, рекомендуемая литература.

Задание:

Составить таблицу основных свойств катодных материалов, сделать характеристику эрозии некоторых электронных материалов

Привести схему основных процессов и операций ультразвуковой обработки.

На основании основной и дополнительной литературы, рекомендуемой к выполнению самостоятельной работы необходимо подготовиться к зачёту, который состоит в том, что все студенты должны хорошо подготовиться по данной теме. Преподаватель на зачёте может спросить по данной теме любые вопросы в любой последовательности. Студенты должны владеть информацией и быть готовы отвечать по всем вопросам, выносимым на зачёт. Вопросы приведены ниже.

Вопросы для самопроверки и проверки

- 1) Сущность ультразвуковой обработки. Применение ультразвука в промышленности.
- 2) Конструктивные особенности ультразвукового оборудования для контактной сварки разнородных тонколистовых металлов.

Реферат должен быть оформлен на листах формата А4 и содержать: титульный лист, оформление которого представлено в приложении 1; содержание, оформление которого представлено в приложении 2; список литературы. Объём реферата должен быть не менее 10 листов.

Реферат должен состоять из:

- введения, в котором необходимо указать актуальность и значимость данного вопроса;
- основной части, в которой раскрывается сущность данного доклада;
- заключения, в котором нужно сделать выводы по представленному докладу.

С подготовленными рефератами определённым студентам необходимо выступить перед своей группой. Выступление с рефератом должно быть продолжительностью не более 10 минут.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

Образец оформления титульного листа реферата

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ БГТУ»**

РЕФЕРАТ

по теме:

наименование темы

Разработал:
студент(ка) гр. _____ (№)
_____ (Ф.И.О.)

Проверил:
преподаватель
_____ А.А.Соболева.

Брянск 200_

Образец оформления содержания реферата

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Основная часть	4
Заключение	9
Список литературы	10

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки СТФ КемТИПП	Число экземпляров, выделяемое библиотекой на данный поток студентов
<i>1. Основная литература</i>		
1. Анисимова Е.А., Кондратьева Е.В. Теория бухгалтерского учёта: Конспект лекций / КемТИПП – Кемерово, 2014. – 87 с.		
2. План счетов бухгалтерского учёта и Инструкция по его применению. – Новосибирск: ООО «Гарант-Сибирь право», 2014. – 125 с.		
3. Теория бухгалтерского учета: Учебник/ Под ред. Е.А. Мизиковского – М.: Юрист, 2014. – 400 с.	ББК 65.052я723	2 0
<i>2. Дополнительная литература</i>		
4. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учет: Учебное пособие – 5-изд., перераб. и доп. – М: Инфра – М, 2015. – 717с.		
5. Положения /стандарты/ по ведению бухгалтерского учёта в Российской Федерации. Нормативные акты, документы, комментарии.- М.: ИКЦ «Маркетинг», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2014. – 400 с.		

6. Теория бухгалтерского учета: задачи, ситуации, тесты: Учебное пособие / Т.М. Неселовская, Т.Н. Шеина, В.И. Брусенцова и др. – М.: Финансы статистика, 2014. – 256 с.		
---	--	--