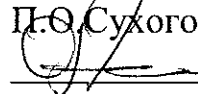


Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им.
П.О.Сухого



О.Д.Асенчик

08.07.

2015

Регистрационный № УД- 27-05/уч.

**МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-27 01 01 «Экономика и организация производства
(по направлениям)»

1-27 01 01-01 «Экономика и организация производства
(машиностроение)»

Учебная программа составлена на основе:
образовательного стандарта ОСВО 1-27 01 01-2013;
учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-27 01 01
«Экономика и организация производства (машиностроение)»
№ Е 27-1-11/уч. 17.09.2013; № Е 27-1-18/уч. 21.02.2014; № Е 27-1-17/уч.
13.02.2015; № Е 27-1-51/уч. 21.09.2013; № Е 27-1-23/уч. 16.02.2015

СОСТАВИТЕЛЬ

Е.Н. Демиденко, старший преподаватель кафедры «Технология
машиностроения» учреждения образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого».

РЕЦЕНЗЕНТЫ

С.А. Денисов, заместитель директора по техническому развитию и
маркетингу – технический директор ОАО «СтанкоГомель»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Технология машиностроения» учреждения образования
«Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»
(протокол № 10 от 21.05.2015);

Научно-методическим советом машиностроительного факультета
учреждения образования «Гомельский государственный технический
университет имени П.О. Сухого»
(протокол № 10 от 08.06.2015); *УД - ТМ - 149/42*

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования
«Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»
(протокол № 5 от 04.06.2015); *УДз - 077-44*

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский
государственный технический университет имени П.О. Сухого»
(протокол № 5 от 01.07.2015).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Дисциплина «Машины и оборудование машиностроительных предприятий» предназначена для инженерной подготовки инженеров-экономистов в системе высшего образования.

Целью дисциплины «Машины и оборудование машиностроительных предприятий» является ознакомление студентов с производственными процессами в машиностроении, изучение основных методов обработки деталей машин, основных видов машин и оборудования машиностроительных предприятий, средств технологического оснащения, особенностей их применения на производстве, основной технической, справочной и нормативной литературой.

Основные задачи дисциплины «Машины и оборудование машиностроительных предприятий»:

- формирование навыков анализа информации о применяемых технологиях, машинах и оборудовании;
- умение осуществить выбор машин и оборудования для производственного и технологического процесса;
- технико-экономическое обоснование выбора технологического оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные методы обработки деталей машин;
- основные виды машин, оборудования и средств технологического оснащения на производстве;
- основные направления развития машиностроительного комплекса.

уметь:

- проводить анализ информации о применяемых технологиях, машинах и оборудовании;
- осуществлять выбор машин и оборудования для производственного и технологического процесса.

владеть:

- инженерной терминологией;
- методами технико-экономического обоснования выбора технологического оборудования.

В соответствии с требованиями образовательного стандарта по специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (машиностроение)» студент должен обладать определенными компетенциями.

Академическими:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
АК-4 Уметь работать самостоятельно;
АК-5 Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
АК-6 Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
АК-8 Обладать навыками устной и письменной коммуникации;
АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

ни.

Социально-личностными:

СЛК-1 Обладать качествами гражданственности;

СЛК-6 Уметь работать в коллективе;

СЛК-7 Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Профессиональными:

ПК-3 Проводить технико-экономические и другие расчеты;

ПК-10 Оценивать эффективность решения вариантов производственно-хозяйственных задач;

ПК-14 Участвовать в разработке производственных и технологических процессов;

ПК-16 Осуществлять производственную деятельность по технической и технологической подготовке производства; выбору и обоснованию форм и методу её организации в части обслуживания основного и вспомогательного производства, а также эффективной деятельности предприятия в целом;

ПК-17 Применять прогрессивные технологии;

ПК-18 Применять эффективную организацию производственных процессов. Включая рациональное построение производственных систем;

ПК-21 Осуществлять выбор прогрессивных материалов и трудосберегающих технологических процессов;

ПК-22 Внедрять энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии;

ПК-23 Внедрять современные системы автоматизации производства;

ПК-32 Взаимодействовать со специалистами смежных профилей;

ПК-35 готовить доклады, материалы и презентации.

Знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплины «Машины и оборудование машиностроительных предприятий», могут быть использованы при изучении следующих дисциплин специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (машиностроение)»: «Технология машиностроения», «Современные технологии».

Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий

Общее количество часов отводимое на изучение учебной дисциплины «Машины и оборудование машиностроительных предприятий» в соответствии с учебным планом по специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (машиностроение)» составляет 104 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины для всех форм получения высшего образования составляет 2,5 зачетных единицы.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам.

| | Дневная форма | Заочная сокращенная форма |
|--|---------------|---------------------------|
| Курс | 3 | 3,4 |
| Семестр | 5 | 6,7 |
| Лекции (часов) | 34 | 4 |
| Лабораторные занятия (часов) | 17 | 4 |
| Всего аудиторных (часов) | 51 | 8 |
| Формы текущей аттестации по учебной дисциплине | | |
| Экзамен семестр | 5 | 7 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Основы литейного производства.

- 1.1 Общие сведения о литейном производстве. Основные этапы изготовления и конструирования отливок.
Технология изготовления отливок и технологическая оснастка. Технический контроль.
- 1.2 Оборудование для подготовки и приготовления технологических компонентов.
Оборудование для литья. Механизация и автоматизация литейного производства.

Раздел 2. Обработка материалов давлением.

- 2.1 Общие сведения. Физико-механические основы обработки материалов давлением.
Прокатное и волочильное производство. Виды проката, оборудование и технологическая оснастка.
- 2.2 Оборудование и технологическая оснастка дляковки и горячей объемной штамповки.
Прессование и холодная штамповка. Оборудование и технологическая оснастка.

Раздел 3. Основы сварочного производства.

- 3.1 Общие сведения о сварочном производстве. Классификация способов сварки.
- 3.2 Сварка плавлением, сущность процесса. Способы сварки. Оборудование и технологическое оснащение
- 3.3 Сварка давлением, сущность процесса. Способы сварки. Оборудование и технологические оснащение.

Раздел 4. Металлорежущие станки.

- 4.1 Общие сведения о МРС. Основные определения. Классификация. Технико-экономические показатели.
Структура, кинематические основы и передачи МРС.
Основные понятия о приводе. Ступенчатое и бесступенчатое регулирование. Мощность и крутящий момент.
Типовые детали и механизмы станков. Системы смазывания, управления и охлаждения.
- 4.2 Токарные станки, компоновка, основные движения, узлы. Характеристика метода точения. Режимы резания и силы резания при точении.
Режущий инструмент и технологическая оснастка.
- 4.3 Сверлильные станки. Характеристика методов сверления. Режимы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
Расточные станки. Характеристика метода растачивания. Режимы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
- 4.4 Фрезерные станки. Характеристика метода фрезерования. Режимы реза-

ния, виды резания, режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы, конструктивные и технологические особенности.

- 4.5 Стругальные, долбежные и протяжные станки. Характеристика. Режимы резания. Силы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
- 4.6 Зубо- и резьбообрабатывающие станки. Методы профилирования зубчатых колес, режущий инструмент и технологическая оснастка, типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
- 4.7 Станки для абразивной обработки. Особенности обработки абразивным инструментом. Режимы резания, силы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
- 4.8 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки. Компоновка, конструктивные и технологические особенности. Схемы обработки.
- 4.9 Агрегатные станки. Принципы агрегатирования. Автоматические линии. Назначение и классификация. Транспортные механизмы, накопительные и загрузочные устройства.
- 4.10 Станки с программным управлением. Общие сведения и классификация систем ЧПУ. Классификация, конструктивные и технологические особенности станков с ЧПУ. Подготовка управляющих программ. Гибкие производственные системы. Принципы построения и классификация ГПС. Принципы работы и обеспечение надежности систем.

Раздел 5. Подъемно-транспортное оборудование.

- 5.1 Грузоподъемные машины. Основные характеристики, компоновка. Назначение и область применения.
- 5.2 Транспортирующие машины. Основные характеристики, компоновка. Назначение и область применения.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования)

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | | | | Форма контроля знаний |
|---------------------|--|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|------|-----------------------|
| | | Лекции | Практические (семинарные) занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Иное | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Машины и оборудование машиностроительных предприятий | 34 | | | 17 | | |
| 1.1 | Основы литейного производства | 4 | | | | | |
| 1.2 | Общие сведения о литейном производстве. Основные этапы изготовления и конструирования отливок. Технология изготовления отливок и технологическая оснастка. Технический контроль. | 2 | | | | | Экзамен |
| 1.3 | Оборудование для подготовки и приготовления технологических компонентов. Оборудование для литья. Механизация и автоматизация литейного производства. | 2 | | | | | Экзамен |
| 2 | Обработка материалов давлением | 4 | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения. Физико-механические основы обработки материалов давлением. Прокатное и волочильное производство. Виды проката, оборудование и технологическая оснастка. | 2 | | | | | Экзамен |
| 2.2 | Оборудование и технологическая оснастка дляковки и горячей объемной штамповки. Прессование и холодная штамповка. Оборудование и технологическая оснастка. | 2 | | | | | Экзамен |
| 3 | Основы сварочного производства | 4 | | | | | |
| 3.1 | Общие сведения о сварочном производстве. Классификация способов сварки. | 2 | | | | | Экзамен |
| 3.2 | Сварка плавлением, сущность процесса. Способы сварки. Оборудование и технологическое оснащение | 1 | | | | | Экзамен |
| 3.3 | Сварка давлением, сущность процесса. Способы сварки. Оборудование и технологическое оснащение. | 1 | | | | | Экзамен |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|---|----|---|---|---|---|-------------------------------|
| 4 | Металлорежущие станки | 20 | | | | | |
| 4.1 | Общие сведения о МРС. Основные определения. Классификация. Техничко-экономические показатели. Структура, кинематические основы и передачи МРС. Основные понятия о приводе. Ступенчатое и бесступенчатое регулирование. Мощность и крутящий момент. Типовые детали и механизмы станков. Системы смазывания, управления и охлаждения. | 2 | | | 2 | | Защита лаб. работы Экзамен |
| 4.2 | Токарные станки, компоновка, основные движения, узлы. Характеристика метода точения. Режимы резания и силы резания при точении. Режущий инструмент и технологическая оснастка. | 2 | | | 6 | | Защита лаб. работы Экзамен |
| 4.3 | Сверлильные станки. Характеристика методов сверления. Режимы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. Расточные станки. Характеристика метода растачивания. Режимы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | 2 | | | | | Экзамен |
| 4.4 | Фрезерные станки. Характеристика метода фрезерования. Режимы резания, виды резания, режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы, конструктивные и технологические особенности. | 2 | | | | | Экзамен |
| 4.5 | Строгальные, долбежные и протяжные станки. Характеристика. Режимы резания. Силы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | 1 | | | | | Экзамен |
| 4.6 | Зубо- и резьбообрабатывающие станки. Методы профилирования зубчатых колес, режущий инструмент и технологическая оснастка, типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | 1 | | | | | Экзамен |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------|---|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| 4.7 | Станки для абразивной обработки. Особенности обработки абразивным инструментом. Режимы резания, силы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | 2 | | | 4 | | Защита лаб. работы Экзамен |
| 4.8 | Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки. Компоновка, конструктивные и технологические особенности. Схемы обработки. | 1 | | | | | Экзамен |
| 4.9 | Агрегатные станки. Принципы агрегатирования. Автоматические линии. Назначение и классификация. Транспортные механизмы, накопительные и загрузочные устройства. | 1 | | | | | Экзамен |
| 4.10 | Станки с программным управлением. Общие сведения и классификация систем ЧПУ. Классификация, конструктивные и технологические особенности станков с ЧПУ. Подготовка управляющих программ. Гибкие производственные системы. Принципы построения и классификация ГПС. Принципы работы и обеспечение надежности систем. | 4 | | | 5 | | Защита лаб. работы Экзамен |
| 5 | Подъемно-транспортное оборудование | 2 | | | | | |
| 5.1 | Грузоподъемные машины. Основные характеристики, компоновка. Назначение и область применения. | 1 | | | | | Экзамен |
| 5.2 | Транспортирующие машины. Основные характеристики, компоновка. Назначение и область применения. | 1 | | | | | Экзамен |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная форма получения образования)

| Номер раздела, темы | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | | | | Форма контроля знаний |
|---------------------|--|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|------|-----------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Иное | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Машины и оборудование машиностроительных предприятий | 4 | | | 4 | | |
| 1 | Основы литейного производства | 0,5 | | | | | |
| 1.1 | Общие сведения о литейном производстве. Основные этапы изготовления и конструирования отливок. Технология изготовления отливок и технологическая оснастка. Технический контроль. | | | | | | Экзамен |
| 1.2 | Оборудование для подготовки и приготовления технологических компонентов. Оборудование для литья. Механизация и автоматизация литейного производства. | | | | | | Экзамен |
| 2 | Обработка материалов давлением | 0,5 | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения. Физико-механические основы обработки материалов давлением. Прокатное и волочильное производство. Виды проката, оборудование и технологическая оснастка. | | | | | | Экзамен |
| 2.2 | Оборудование и технологическая оснастка дляковки и горячей объемной штамповки. Прессование и холодная штамповка. Оборудование и технологическая оснастка. | | | | | | Экзамен |
| 3 | Основы сварочного производства | 0,5 | | | | | |
| 3.1 | Общие сведения о сварочном производстве. Классификация способов сварки. | | | | | | Экзамен |
| 3.2 | Сварка плавлением, сущность процесса. Способы сварки. Оборудование и технологическое оснащение | | | | | | Экзамен |
| 3.3 | Сварка давлением, сущность процесса. Способы сварки. Оборудование и технологические оснащение. | | | | | | Экзамен |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|--|-------------------------------|
| 4 | Металлорежущие станки | 2 | | | | | |
| 4.1 | Общие сведения о МРС. Основные определения. Классификация. Техничко-экономические показатели. Структура, кинематические основы и передачи МРС. Основные понятия о приводе. Ступенчатое и бесступенчатое регулирование. Мощность и крутящий момент. Типовые детали и механизмы станков. Системы смазывания, управления и охлаждения. | | | | | | Экзамен |
| 4.2 | Токарные станки, компоновка, основные движения, узлы. Характеристика метода точения. Режимы резания и силы резания при точении. Режущий инструмент и технологическая оснастка. | | | | 2 | | Защита лаб. работы Экзамен |
| 4.3 | Сверлильные станки. Характеристика методов сверления. Режимы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. Расточные станки. Характеристика метода растачивания. Режимы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | | | | | | Экзамен |
| 4.4 | Фрезерные станки. Характеристика метода фрезерования. Режимы резания, виды резания, режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы, конструктивные и технологические особенности. | | | | | | Экзамен |
| 4.5 | Строгальные, долбежные и протяжные станки. Характеристика. Режимы резания. Силы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | | | | | | Экзамен |
| 4.6 | Зубо- и резьбообрабатывающие станки. Методы профилирования зубчатых колес, режущий инструмент и технологическая оснастка, типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | | | | | | Экзамен |

| | | | | | | | |
|------|---|-----|--|--|---|--|-------------------------------|
| 4.7 | Станки для абразивной обработки. Особенности обработки абразивным инструментом. Режимы резания, силы резания. Режущий инструмент и технологическая оснастка. Типы станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности. | | | | 2 | | Защита лаб. работы Экзамен |
| 4.8 | Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки. Компоновка, конструктивные и технологические особенности. Схемы обработки. | | | | | | Экзамен |
| 4.9 | Агрегатные станки. Принципы агрегатирования. Автоматические линии. Назначение и классификация. Транспортные механизмы, накопительные и загрузочные устройства. | | | | | | Экзамен |
| 4.10 | Станки с программным управлением. Общие сведения и классификация систем ЧПУ. Классификация, конструктивные и технологические особенности станков с ЧПУ. Подготовка управляющих программ. Гибкие производственные системы. Принципы построения и классификация ГПС. Принципы работы и обеспечение надежности систем. | | | | | | Экзамен |
| 5 | Подъемно-транспортное оборудование | 0,5 | | | | | |
| 5.1 | Грузоподъемные машины. Основные характеристики, компоновка. Назначение и область применения. | | | | | | Экзамен |
| 5.2 | Транспортирующие машины. Основные характеристики, компоновка. Назначение и область применения. | | | | | | Экзамен |

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Машины и оборудование машиностроительных предприятий: Учебник для инженерно-экономических специальностей вузов / Ю.М. Ансеров, В.А. Салтыков, В.Г. Семин. – Л.: Политехника, 1991. – 365с.
2. Металлорежущие станки /Под. ред. В.Э.Пуша, М.: Машиностроение, 1986. –576с.
3. Технологическое оборудование машиностроительных производств 2ч. /А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков, Ю.И. Гулаев – М.: Изд. «Станкин», 1997.
4. Металлорежущие станки / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко и др. – М.: Машиностроение, 1980. – 500 с.
5. Металлорежущие системы машиностроительных производств / Пд. ред. Г.Г. Земсково, О.В. Таратынова – М.: Высш.шк., 1988. – 464с.
6. Технология конструкционных материалов /А.М. Дальский и др. – М.: Машиностроение, 1977. – 664с.
7. Технология обработки конструкционных материалов. /П.Г. Петруха, А.И. Марков и др. М.: Высш.шк., 1991. –512с.

Дополнительная литература

8. Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки» /С.А. Голофтеев – М.: Высш.шк., 1991. – 240с.
9. Механическая обработка материалов /А.М. Дальский и др. М.: Машиностроение, 1981. – 263с.
10. Основы технологии важнейших отраслей промышленности 2ч. /Под. ред. И.К.Ченцова. Мн.: Выш.шк., 1989.
11. Технология машиностроения /Г.П. Мосталыгин, Н.Н. Толмачевский. М.: Машиностроение, 1990. –388с.
12. Приспособления для металлорежущих станков: Справочник /А.К. Горшкин, М.: Машиностроение, 1979. – 303 с.

Электронные учебно-методические комплексы

13. Демиденко Е.Н. «Машины и оборудования машиностроительных предприятий». Электронный учебно-методический комплекс дисциплины/ Е.Н. Демиденко. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого ЭУМКД 392. Режим доступа: elib. gstu. by.

Список литературы сверен А.И. Петрова И.В.

Лабораторные занятия

1. Токарно-винторезный станок. Узлы, механизмы, органы управления.
2. Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка.
3. Наладка токарно-винторезного станка.
4. Ознакомление с токарным станком с ЧПУ.
5. Шлифовальный станок. Узлы, механизмы, органы управления.
6. Наладка шлифовального станка

Перечень методов (технологий) обучения

Основными методами (технологиями) обучения отвечающими целям изучения дисциплины являются:

- чередование теоретических лекционных занятий с лабораторными занятиями, а также с управляемой самостоятельной работой;
- использование во время теоретических занятий современных средств для отображения видеоматериалов и проведения презентаций.

Проблемное обучение (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях контролируется в ходе учебного процесса на лабораторных занятиях.

Организация и выполнение самостоятельной работы

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомления со списком рекомендованной литературы по дисциплине;
- изучение и расширение лекционного материала за счет специальной литературы и консультаций;
- контролируемая самостоятельная работа в виде выполнений индивидуальных заданий;
- подготовка рефератов по индивидуальным темам;
- подготовка к экзамену.

Критерии оценок результатов учебной деятельности

При оценке знаний студентов в баллах по десятибалльной шкале применяется критерий оценки результатов деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале (письмо Министерства образования Республики Беларусь от 28.05.2013г. № 09-10/53-ПО)

Перечень средств диагностики компетенций студентов

Для диагностики компетенций и оценки знаний используются следующие формы:

- устная форма в виде собеседования на лабораторных занятиях, докладов, подготовленных по индивидуальным темам, участия с докладами на научных конференциях;
- письменная форма в виде письменных отчетов по лабораторным работам;
- устно-письменная форма, в виде отчетов по домашним практическим упражнениям с их устной защитой;
- техническая форма, в виде подготовки презентаций по индивидуальным темам;
- сдача экзаменов.

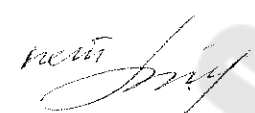

Перечень вопросов по дисциплине

1. Технический прогресс и состояние технологического оборудования.
2. Общие сведения о литейном производстве.
3. Основные этапы изготовления и конструирования отливок. Свойства литейных сплавов.
4. Оборудование и технологические компоненты для производства отливок.
5. Технологическая оснастка и технология изготовления отливок.
6. Специальные способы получения отливок.
7. Общие сведения об обработке металлов давлением.
8. Физико-механические основы обработки давлением.
9. Прокатное производство. Виды проката, оборудование и технологическая оснастка.
10. Ковка, оборудование и технологическая оснастка.
11. Горячая объемная штамповка, оборудование и технологическая оснастка.
12. Холодная штамповка, оборудование и технологическая оснастка.
13. Волочение и прессование, оборудование и технологическая оснастка.
14. Общие сведения о сварочном производстве.
15. Классификация способов сварки.
16. Сварка плавлением, оборудование и технологическое оснащение.
17. Сварка давлением, оборудование и технологическое оснащение.
18. Общие сведения о металлорежущих станках. Основные определения.
19. Классификация металлорежущих станков. Техничко-экономические показатели.
20. Образование поверхностей деталей. Основные движения формообразования в станках.
21. Основные понятия о приводе. Передачи, применяемые в приводах.
22. Кинематические группы и связи. Основы кинематической настройки станков.
23. Характеристика и основные виды метода точения.
24. Режимы резания и силы резания при точении.
25. Токарно-винторезные станки, компоновка, основные движения, узлы, органы управления.
26. Токарно-револьверные станки. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
27. Многолезцовые токарные станки. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
28. Карусельные и лобовые токарные станки. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
29. Типы токарных резцов, их конструктивные особенности и геометрические параметры.
30. Технологическая оснастка для токарных станков.
31. Характеристика метода сверления. Режимы резания. Виды резания.

32. Сверлильные станки. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
33. Режущий инструмент и технологическая оснастка для сверлильных станков.
34. Характеристика метода растачивания. Режимы обработки и силы резания.
35. Расточные станки. Компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
36. Режущий инструмент и технологическая оснастка для расточных станков.
37. Характеристика метода фрезерования. Режимы резания и виды фрезерования.
38. Типы фрезерных станков, компоновка и основные узлы. Конструктивные и технологические особенности.
39. Режущий инструмент и технологическая оснастка для фрезерных станков.
40. Строгальные, долбежные и протяжные станки. Характеристики методов обработки. Конструктивные и технологические особенности.
41. Режущий инструмент и технологическая оснастка для строгальных, долбежных и протяжных станков.
42. Зубообрабатывающие станки. Методы профилирования зубчатых колес. Конструктивные и технологические особенности.
43. Режущий инструмент и технологическая оснастка для зубообрабатывающих станков.
44. Резьбообрабатывающие станки. Конструктивные и технологические особенности.
45. Режущий инструмент и технологическая оснастка для резьбообрабатывающих станков.
46. Особенности обработки абразивных инструментов. Режимы и силы резания.
47. Станки для абразивной обработки. Конструктивные и технологические особенности.
48. Режущий инструмент, технологическая оснастка и компоненты для абразивной обработки.
49. Станки для электрофизических методов обработки. Компоновка, конструктивные и технологические особенности.
50. Станки для электрохимических методов обработки. Компоновка, конструктивные и технологические особенности.
51. Агрегатные станки. Компоновка и принципы агрегатирования. Специальные узлы.
52. Многоцелевые (многооперационные) станки. Назначение, классификация и компоновка.
53. Режущий инструмент, технологическая оснастка, и устройства сметы и закрепления инструментов.
54. Автоматические линии. Назначение и классификация. Производительность.

55. Транспортные механизмы, накопительные и загрузочные устройства.
56. Гибкие производственные системы. Принципы работы и построения, классификация и надежность ГПС.
57. Промышленные роботы. Классификация, устройство и применение. Захватные устройства.
58. Роботизированные технологические комплексы. Классификация, компоновка и технологические возможности.
59. Станки с программным управлением. Назначение и применение.
60. Типы систем программного управления.
61. Станки с числовым программным управлением. Классификация, конструктивные и технологические особенности.
62. Устройство и классификация систем ЧПУ.
63. Грузоподъемные машины. Основные характеристики, компоновка.
64. Грузоподъемные машины. Назначение и область применения.
65. Транспортирующие машины. Основные характеристики, компоновка.
66. Транспортирующие машины. Назначение и область применения.

Протокол согласования программы с другими дисциплинами специальности

| Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину | Кафедра | Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т. д. | Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу |
|--|--|--|---|
| 1. Технология машиностроения 2. Современные технологии машиностроительных предприятий | Технология Машиностроения Технология машиностроения |   | |

Заведующий кафедрой
«Технология машиностроения»



М.П. Кульгейко