Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)

Технологический факультет
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического факультета
_____ Н.А. Логунова
23.05 _____2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Уровень основной образовательной программы - бакалавриат
Специальность – 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
Статус дисциплины – базовая.
Учебный план 2017 года.

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная

Курс	Семестр	Всего час / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лаб. работы, час.	Практ. занятия, час.	Семинары, часов	Самост. работа, час.	КП (КР), час./ зач. единиц	РГР (контрольная работа)	Семестровый контроль
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	4	108/3	36	18	-	18	-	72	-	-	Зач
Всего		504/14	158	62	18	78	-	274	-	-	-

Заочная

Курс	Семестр	Всего час. / зач. единиц	Всего аудиторных час.	Лекции, часов	Лаб. работы, час.	Практ. занятия, час.	Семинары, часов	Самост. работа, час.	КП (КР), час./ зач. единиц	Контрольная работа	Семестровый контроль
2	4	108/3	2	2	-	-	-	-	-	-	-
3	5		8	2	-	6	-		-	+	Зач.4
Всего		108/3	10	4	-	6	-	94	-	+	4

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО, рабочего учебного плана с учетом требований ООП.

Программу разработал _____ А.А. Яшонков, канд.техн.наук, доцент кафедры «МАПП»
Рассмотрено на заседании кафедры «МАПП» ФГБОУ «КГМТУ»
Протокол № 7 от 26.04. 2017 г. Зав. кафедрой _____ Д.В. Степанов

Согласовано: Начальник УМУ _____ Е.Ю. Девятова

© Керченский государственный морской технологический университет

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель и задачи курса «Металлорежущие станки и инструменты» заключаются в ознакомлении студентов с физической сущностью процесса резания, контрольно-измерительными приборами, типами металлорежущих станков, основами технологии обработки конструкционных материалов.

Задачи дисциплины

- ознакомиться со станками, используемыми при механической обработке металлов резанием;
- ознакомиться с инструментами, используемыми при механической обработке металлов резанием.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Металлорежущие станки и инструменты» относится к базовым дисциплинам подготовки бакалавров направления 15.03.02 – Технологические машины и оборудование. Изучение дисциплин основывается на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов». Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины будут использованы при изучении дисциплин «Технология пищевого машиностроения», «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств», а также при оценке качества инженерных решений в практической деятельности.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО направления 15.03.02 – Технологические машины и оборудование:

Общекультурные компетенции (ОК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

В результате освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны
ЗНАТЬ:
- физическую сущность процесса резания;
- пользование контрольно - измерительным инструментом;
- устройство и работа металлорежущих станков различных типов;
- основные типы металлорежущего инструмента;
- схемы обработки заготовок на металлорежущих станках;
- методы контроля качества получаемых деталей после металлообработки;

УМЕТЬ:
- Обосновывать и применять на практике методы обработки конструкционных металлов, выбор металлорежущих станков и режущего инструмента для определенного метода обработки заготовки;
- Закреплять заготовки и инструмент на металлорежущих станках;
- Проводить операции по металлообработке;
- Обеспечивать технологичность изделий при различных видах металлообработки;

ВЛАДЕТЬ:
- навыками выбора методов и средств обработки материалов на металлорежущих станках;
- навыками работы на металлорежущих станках и оборудовании;
- навыками проведения контрольно-измерительных мероприятий для обеспечения качества получаемых деталей способами металлообработки

4 Структура учебной дисциплины

Наименования разделов и тем	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма						Заочная форма					
			Распределение часов по видам занятий						Распределение часов по видам занятий					
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	Конт-роль	Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	Конт-роль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тема 1. Металлорежущие станки	18	0,5	2	2	-	-	16	-	1	1	-	-	17	-
Тема 2. Режущие инструменты	18	0,5	4	4	-	-	14	-	1	1	-	-	17	-
Тема 3. Механическая обработка металлов резанием	68	1,9	30	12	-	18	38	-	8	2	-	6	60	-
Форма контроля:	**4**	**0,1**	**Зачет**				**4**	**-**	**Зачет**				**-**	**4**
Всего часов по дисциплине	**108**	**3,0**	**36**	**18**	**-**	**18**	**72**	**-**	**10**	**4**	**-**	**6**	**94**	**4**

5 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Металлорежущие станки			
1	Общая классификация металлорежущих станков	2	1
Тема 2. Режущие инструменты			
1	Геометрические параметры режущей части инструмента, состояние материала в зоне резания и виды образующихся стружек, усадка стружки	2	1
2	Износ режущих инструментов, виды обработки резанием	2	-
Тема 3. Механическая обработка металлов резанием			
1	Основы резания металлов, основные термины и определения, основные случаи резания	4	1
2	Образование нароста и состояние материала под поверхностью резания, силы и работа резания, тепловые явления при резании металлов	8	1
Всего часов по дисциплине		18	4

6 Темы лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено.

7 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 3. Механическая обработка металлов резанием			
1	Особенности ТБ и охраны труда при работе на металлорежущих станках	1	0,5
2	Назначение, типы токарных станков. Основные узлы	1	0,5
3	Элементы режима резания. Процесс образования стружки	1	-
4	Контрольно-измерительный инструмент. Способы измерения и контроля	1	-
5	Установка и закрепление деталей, резцов на станке. Настройка на размер, обтачивание наружных поверхностей. Измерение деталей	2	1
6	Приемы подрезания торцовых поверхностей и уступов. Вытачивание канавок и отрезание	2	-
7	Крепление сверл и режимы резания. Сверление отверстий. Растачивание отверстий	2	2
8	Способы получения конических отверстий	1	-
9	Виды фасонных поверхностей вращения. Фасонные резцы. Сложная установка деталей	1	-
10	Образование резьбы. Основные элементы резьбы. Нарезание резьбы плашками, метчиками и резцами	2	2
11	Фрезерные станки, их типы. Фрезы, их разновидности. Фрезерование плоскостей, уступов и пазов.	2	-
12	Назначение и типы сверлильных станков. Управление станком. Сверление и рассверливание отверстий	2	-
Всего часов по дисциплине		18	6

8 Темы семинарских занятий

Проведение семинарских занятий не предусмотрено.

9 Содержание и объем самостоятельной работы студента

Содержательный модуль	**Трудоемкость самостоятельной работы, час.**		Литература	Содержание работы
	очная	заочная		
Тема 1. Металлорежущие станки	17	17	[1, 2, 4, 6]	Обзор металлорежущих станков. Токарные станки: токарно-револьверный станок 1А341. токарно-винторезный станок 16К20. Сверлильные станки: вертикально-сверлильный настольный 2118. вертикально-сверлильный 2Н118. радиально-сверлильный 2Н55. Фрезерные станки: вертикально-фрезерный станок 6382; горизонтально-фрезерный 6Р12. Строгалные, долбежные: поперечно-строгальный станок - 7Д37 долбежные станки. Протяжные станки: Протяжные горизонтальные - для внутреннего протягивания Шлифовальные станки: Круглошлифовальный станок ЗБ151; Плоскошлифовальный станок ЗБ72. Зубообрабатывающие станки: Зубодолбежный станок 5В150 Зубофрезерный - 5М324 А.
Тема 2. Режущие инструменты	15	18	[1, 2, 4, 6]	Контрольно-измерительные инструменты, трение, износ и стойкость инструмента, влияние вибрации на качество обработки,
Тема 3. Механическая обработка металлов резанием	12	18	[1, 2, 4, 6]	Физическо-механические основы обработки металла резанием, физическая сущность процесса резания, геометрия срезаемого слоя, силы резания, тепловые явления процесса резания.
Подготовка к зачету	4	-	[1-12]	Подготовка к зачету
Всего часов по дисциплине	72	94		

10 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания выполняются студентами заочной формы обучения в виде контрольных работ. Требования к оформлению контрольных работ изложены в Положении о порядке оформления студенческих работ и в соответствующем практикуме. Критерии оценивания контрольной работы, а также требования к е защите приведены в том практикуме.

11 Методы обучения

Лекционные занятия проводятся с использованием компьютерных презентаций.

Для проведения лекций может быть использовано проекционное оборудование с подключенным к нему персональным компьютером, позволяющее демонстрировать на большом экране пространственные объекты, наглядно демонстрировать принцип работы оборудования, методы решений и другой лекционный материал. Технические характеристики персонального компьютера должны обеспечивать возможность работы с современными версиями операционной системы Windows, пакета Microsoft Office и другого, в том числе и сетевого программного обеспечения.

Практические занятия проводятся с использованием наглядных стендов и действующего оборудования.

Самостоятельная работа включает: подготовку к лекционным занятиям, к тестам, оформление в соответствии с требованиями выполненных на практических занятиях работ, подготовку к зачету.

В процессе обучения для студентов проводятся следующие контрольные мероприятия:

Текущий контроль – опрос на лекциях в виде устного опроса усвоенного материала по контрольным вопросам, а также прием выполненных практических работ.

Непременным условием допуска к зачету является выполнение и защита всех запланированных на семестр практических работ.

Ответы студентов на зачете оцениваются по двухбалльной системе оценками «зачтено», «не зачтено».

Ответ оценивается на «зачтено», если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал рабочей программы дисциплины, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не допускает ошибок; если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике; если студен освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «не зачтено», если студент не усвоил отдельных разделов учебного материала рабочей программы дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

В ходе ответа студента на вопросы зачета преподаватель вправе задать уточняющие вопросы по теме зачетного вопроса.

Перечень вопросов, выносимых на семестровый контроль

Экзамен (4 семестр для очного отделения / 5 семестр для заочного отделения)

1. Значение и задачи курса. История развития станкостроения.
2. Главные виды металлорежущих станков, их классификация.
3. Классификация основных движений в станках.
4. Компоновка металлорежущих станков.
5. Основные части станков. Неподвижные узлы.
6. Основные части станков. Подвижные узлы.
7. Механизмы точных установочных перемещений.
8. Кинематические схемы и их условные обозначения.
9. Приводы регулирования частот вращения.
10. Элементарные механизмы коробок скоростей и подач.
11. Реверсивные механизмы.
12. Определения передаточного отношения. Передаточное число.
13. Ряды частот вращения и подач станков.
14. Построение структурной сетки частот вращения шпинделя.
15. Группа токарных станков. Работа выполняемая на них.

16. Токарно-винторезные станки.
17. Токарно-револьверные станки.
18. Токарно-лобовые станки.
19. Наладка токарных станков на различные операции.
20. Система смазки и охлаждения.
21. Стандартные приспособления для токарных станков.
22. Группа сверлильных и расточных станков. Работа выполняемая на них.
23. Вертикально-сверлильные станки.
24. Радиально-сверлильные станки.
25. Горизонтально расточные станки.
26. Координатно-расточные станки.
27. Стандартные приспособления для сверлильных и расточных станков.
28. Группа шлифовальных и доводочных станков. Работа выполняемая на них.
29. Плоскошлифовальные станки.
30. Кругло шлифовальные станки.
31. Стандартные приспособления для шлифовальных станков.
32. Наладка шлифовальных станков.
33. Группа фрезерных станков. Работа выполняемая на них.
34. Вертикально-консольные фрезерные станки.
35. Горизонтально-консольные фрезерные станки.
36. Универсальные фрезерные станки.
37. Наладка фрезерных станков.
38. Стандартные приспособления для фрезерных станков.
39. Обработка материалов на деревообрабатывающих станках.
40. Классификация деревообрабатывающих станков. Работа выполняемая на них.
41. Стандартные приспособления для токарных станков по дереву.
42. Эксплуатация станков.
43. Установка и крепление станков на фундаменте.
44. Назначение и содержание паспортов металлорежущих станков.
45. Испытание станков и проверка их на точность.

12 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Авраамова, Т.М. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 1. [Электронный ресурс] / Т.М. Авраамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой, С.И. Досько. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3316 — Загл. с экрана.;
2. Бушуев, В.В. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2. [Электронный ресурс] / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло, В.М. Макаров. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 586 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3317 — Загл. с экрана.;
3. Рябов, С.А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / С.А. Рябов, В.С. Люкшин. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009. — 120 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6672 — Загл. с экрана.;
4. Булавин, В.В. Расчет металлорежущих инструментов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 136 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62802 — Загл. с экрана.;

Дополнительная литература:

5. Грачев, А.С. Металлорежущие станки расчет наладки зубофрезерного станка мод. 532. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 34 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62617 — Загл. с экрана.;
6. Грачев, А.С. Металлорежущие станки. Настройка универсальной делительной головки: Методические рекомендации. [Электронный ресурс] / А.С. Грачев, А.Д. Нелюдов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 18 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62618 — Загл. с экрана.;
7. Артамонов, Е.В. Резание металлов и температурный фактор. [Электронный ресурс] / Е.В. Артамонов, Д.В. Васильев, М.Х. Утешев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 150 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/28344 — Загл. с экрана.;
8. Виноградов, Д.В. Применение смазочно-охлаждающих технологических средств при резании металлов: учеб. пособие по курсу «Инструментообеспечение машиностроительных предприятий» — Ч. 1: Функциональные действия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 90 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/58525 — Загл. с экрана.;

13 Информационные ресурсы

1. http://e.lanbook.com/ – Электронно-библиотечная система.
2. http://eliЬrary.ru/ - Научная электронная библиотека.
3. http://www.edu.ru/ - Российское образование: федеральный образовательный портал.
4. http://studentam.net/ - Электронная библиотека учебников.

14 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория с оборудованием для демонстрации иллюстрированного материала и проведения презентаций.
2. Аудитория для проведения практических занятий по дисциплине, оснащенная лабораторным и действующим оборудованием.
3. Плакаты с изображением некоторых видов оборудования и с информационным материалом.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой МАПП

_____Д.В. Степанов

_____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины **МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ**

для направления подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Керчь, 2017 г.

Паспорт
фонда оценочных средств

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

1 Модели контролируемых компетенций:

1.1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (4 семестр):

Код	Формулировка компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

2 В результате изучения дисциплины МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ студент должен:

2.1 знать:

- физическую сущность процесса резания;
- пользование контрольно - измерительным инструментом;
- устройство и работа металлорежущих станков различных типов;
- основные типы металлорежущего инструмента;
- схемы обработки заготовок на металлорежущих станках;
- методы контроля качества получаемых деталей после металлообработки;

2.2 уметь:

- Обосновывать и применять на практике методы обработки конструкционных металлов, выбор металлорежущих станков и режущего инструмента для определенного метода обработки заготовки;
- Закреплять заготовки и инструмент на металлорежущих станках;
- Проводить операции по металлообработке;
- Обеспечивать технологичность изделий при различных видах металлообработки;

2.3 владеть:

- навыками выбора методов и средств обработки материалов на металлорежущих станках;
- навыками работы на металлорежущих станках и оборудовании;
- навыками проведения контрольно-измерительных мероприятий для обеспечения качества получаемых деталей способами металлообработки

3 Программа оценивания контролируемых компетенций

№	Контролируемый раздел	Вид занятий	Коды контролируемых компетенций	Наименование оценочного средства
4-й семестр				
1.	**Металлорежущие станки**	**Лекции**	ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ПК-9, ПК-10	- *конспект лекций*[1] (в письменной форме)
2.	**Режущие инструменты**	**Лекции**	ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ПК-9, ПК-10	- *конспект лекций* (в письменной форме)
3.	**Механическая обработка металлов резанием**	**Лекции**	ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ПК-9, ПК-10	- *конспект лекций* (в письменной форме)
		Практические работы		- *собеседование* (устные или письменные ответы на контрольные вопросы к практическим работам); - *письменный отчет о проделанной работе* (выполнение расчетов по самостоятельно полученным данным с помощью компьютерной техники)
Проверка остаточных знаний по разделам. Контрольная работа по темам, изучаемым в семестре				*Комплект контрольных заданий*[2] (в письменном виде)
Зачет				*Вопросы для подготовки к зачету*

[1] наличие у студентов конспекта лекций является одним из условий их допуска к зачету, если у них были пропуски лекций. Студент восстанавливает конспект самостоятельно и предъявляет преподавателю как вид отработки;

[2] контрольные задания для самостоятельного решения даны в «Методических указаниях по выполнению самостоятельной работы студентов» по всем разделам согласно выбранного преподавателем варианта (представлены в УМКД).

4 Перечень вопросов, выносимых на семестровый контроль

Зачет – 4 семестр

1. Значение и задачи курса. История развития станкостроения.
2. Главные виды металлорежущих станков, их классификация.
3. Классификация основных движений в станках.
4. Компоновка металлорежущих станков.
5. Основные части станков. Неподвижные узлы.
6. Основные части станков. Подвижные узлы.
7. Механизмы точных установочных перемещений.
8. Кинематические схемы и их условные обозначения.
9. Приводы регулирования частот вращения.
10. Элементарные механизмы коробок скоростей и подач.
11. Реверсивные механизмы.
12. Определения передаточного отношения. Передаточное число.
13. Ряды частот вращения и подач станков.
14. Построение структурной сетки частот вращения шпинделя.
15. Группа токарных станков. Работа выполняемая на них.
16. Токарно-винторезные станки.
17. Токарно-револьверные станки.
18. Токарно-лобовые станки.
19. Наладка токарных станков на различные операции.
20. Система смазки и охлаждения.
21. Стандартные приспособления для токарных станков.
22. Группа сверлильных и расточных станков. Работа выполняемая на них.
23. Вертикально-сверлильные станки.
24. Радиально-сверлильные станки.
25. Горизонтально расточные станки.
26. Координатно-расточные станки.
27. Стандартные приспособления для сверлильных и расточных станков.
28. Группа шлифовальных и доводочных станков. Работа выполняемая на них.
29. Плоскошлифовальные станки.
30. Кругло шлифовальные станки.
31. Стандартные приспособления для шлифовальных станков.
32. Наладка шлифовальных станков.
33. Группа фрезерных станков. Работа выполняемая на них.
34. Вертикально-консольные фрезерные станки.
35. Горизонтально-консольные фрезерные станки.
36. Универсальные фрезерные станки.
37. Наладка фрезерных станков.
38. Стандартные приспособления для фрезерных станков.
39. Обработка материалов на деревообрабатывающих станках.
40. Классификация деревообрабатывающих станков. Работа выполняемая на них.
41. Стандартные приспособления для токарных станков по дереву.
42. Эксплуатация станков.
43. Установка и крепление станков на фундаменте.

44. Назначение и содержание паспортов металлорежущих станков.
45. Испытание станков и проверка их на точность.

5 Методы контроля и оценивания знаний студентов

Текущий контроль проводится в виде *непрерывного и рубежного* контроля:

– *непрерывный контроль* осуществляется на лабораторных занятиях при выполнении и защите лабораторных работ путем проверки знаний и навыков, закрепленных при выполнении каждой работы; на практических занятиях путем оценки самостоятельно приятых студентом решений, полученных результатов расчета и моделирования в процессе курсового проектирования, их защиты.

– *рубежный контроль* проводится в виде контрольных работ по основным разделам курса.

Для текущей оценки качества освоения дисциплины и её отдельных модулей разработаны и используются следующие средства:

– перечень контрольных вопросов по отдельным темам и разделам дисциплины;
– методические указания к практическим занятиям.

Итоговый контроль имеет целью проверку уровня знаний и умений по дисциплине.

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в форме зачета.

Критериями оценки компетенций являются:

- способность к самоорганизации и самообразованию, к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний, в том числе при работе с учебной и справочной литературой, современными образовательными и информационными технологиями;
- знание техники безопасности и охраны труда при использовании металлорежущих станков;
- умение применять методы контроля качества изделий после металлообработки;
- способность обеспечивать технологичность изделий при выборе способов металлообработки;
- умение самостоятельно выбирать способы обработки заготовки с целью получения поверхностей заданной точности и качества.

– способность к изучению и выбору новых основных и вспомогательных способов и методов

Условиями получения положительной оценки на «зачете» является успешное освоение всех теоретических разделов дисциплины, выполнение и защита практических работ.

Ответы студентов на зачете оцениваются по двухбалльной системе оценками «зачтено», «не зачтено».

Ответ оценивается на «зачтено», если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал рабочей программы дисциплины, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, не допускает ошибок; если студент твердо

знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике; если студен освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «не зачтено», если студент не усвоил отдельных разделов учебного материала рабочей программы дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

В ходе ответа студента на вопросы зачета преподаватель вправе задать уточняющие вопросы по теме зачетного вопроса.

Оценки, которые выставляются на зачете, кроме знаний, умений и навыков студентов учитывают степень сформированности у последних общекультурных компетенций: ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ПК-9, ПК-10.

Комплект итоговых вопросов прилагается.

5.2 Защита практических работ осуществляется путем письменного или устного ответа на контрольные вопросы, которые даны к каждой работе и фонда тестовых заданий. Работа считается защищенной, если цель работы достигнута, т.е. студент показывает удовлетворительное знание материала, связанного с лабораторным исследованием.

5.3 Оценивание контрольной работы в виде ответов на вопросы, тестовые задания по определению степени сформированности компетенций проводится по бально-рейтинговой системе. Вариант состоит из вопросов и 10 тестовых заданий. Максимальное количество баллов – 15.

- низкий уровень сформированности компетенций:

ответ на один вопрос максимум оценивается до 5 баллов;

- средний уровень сформированности компетенций:

ответы на два вопроса, максимум оценивается до 10 баллов;

- высокий уровень сформированности компетенций:

ответы на все вопросы в полном объеме, максимум оценивается до 15 баллов.

Комплект вариантов контрольной работы в виде вопросов и заданий по определению степени сформированности компетенций прилагается в УМК дисциплины.

5.4 Оценивание самостоятельной работы студентов проводится с учетом посещаемости и выполнения всех видов заданий:

- защита практических работ;
- восстановление конспекта лекции в случае ее пропуска.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра машин и аппаратов пищевых производств

Яшонков А.А.

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)

для студентов направления подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

очной и заочной форм обучения

Керчь, 2017 г.

Оглавление

1 Общие сведения о дисциплине……. 3

1.1 Цели и задачи дисциплины…… 3

1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины…… 3

1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы…… 4

2 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе…….. 5

3 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине……. 8

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины…… 8

1 Общие сведения о дисциплине

1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель и задачи курса «Металлорежущие станки и инструменты» заключаются в ознакомлении студентов с физической сущностью процесса резания, контрольно-измерительными приборами, типами металлорежущих станков, основами технологии обработки конструкционных материалов.

Задачи дисциплины

- ознакомиться со станками, используемыми при механической обработке металлов резанием;
- ознакомиться с инструментами, используемыми при механической обработке металлов резанием.

1.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Общекультурные компетенции (ОК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

В результате освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны
ЗНАТЬ:

- физическую сущность процесса резания;
- пользование контрольно - измерительным инструментом;
- устройство и работа металлорежущих станков различных типов;
- основные типы металлорежущего инструмента;
- схемы обработки заготовок на металлорежущих станках;
- методы контроля качества получаемых деталей после металлообработки;

УМЕТЬ:

- Обосновывать и применять на практике методы обработки конструкционных металлов, выбор металлорежущих станков и режущего инструмента для определенного метода обработки заготовки;
- Закреплять заготовки и инструмент на металлорежущих станках;
- Проводить операции по металлообработке;
- Обеспечивать технологичность изделий при различных видах металлообработки;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками выбора методов и средств обработки материалов на металлорежущих станках;
- навыками работы на металлорежущих станках и оборудовании;
- навыками проведения контрольно-измерительных мероприятий для обеспечения качества получаемых деталей способами металлообработки

1.3 Тематический план дисциплины, распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименования разделов и тем	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Очная форма						Заочная форма					
			Распределение часов по видам занятий						Распределение часов по видам занятий					
			Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛР	ПЗ (сем)	СР	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тема 1. Металлорежущие станки	18	0,5	2	2	-	-	16	-	1	1	-	-	17	-
Тема 2. Режущие инструменты	18	0,5	4	4	-	-	14	-	1	1	-	-	17	-
Тема 3. Механическая обработка металлов резанием	68	1,9	30	12	-	18	38	-	8	2	-	6	60	-
Форма контроля:	**4**	**0,1**	**Зачет**				**4**	**-**	**Зачет**				**-**	**4**
Всего часов по дисциплине	**108**	**3,0**	**36**	**18**	**-**	**18**	**72**	**-**	**10**	**4**	**-**	**6**	**94**	**4**

2 Общие рекомендации к аудиторным занятиям и самостоятельной работе

Обучение по дисциплинам учебного плана любого направления подготовки предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические и лабораторные работы) и самостоятельной работы студентов.
С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса и выполняет следующие функции:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному практическому (лабораторному) занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по теме занятия, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения

Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить

умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Предлагаемый подход к освоению материала усиливает мотивацию к аудиторной и внеаудиторной активности, что обеспечивает необходимый уровень знаний по изучаемым дисциплинам и позволяет повысить готовность студентов к сдаче экзаменов.

Основная задача организации самостоятельной работы студентов заключается в создании психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", компьютерной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

На интенсивность самостоятельной работы оказывает влияние содержание образовательных программ, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение по учебникам программного материала, не изложенного на лекциях;

- подготовку к практическим занятиям, лабораторным работам, коллоквиумам;
- подготовку докладов, статей, рефератов;
- выполнение учебных заданий кафедр (расчетные и расчетно-графические работы, презентаций);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- рецензирование/оппонирование тезисов/статей;
- и др.

Самостоятельная работа реализуется:
1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении лабораторных работ.
2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
3. В библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:
- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного

материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

3 Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена (зачета).

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9. Авраамова, Т.М. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 1. [Электронный ресурс] / Т.М. Авраамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой, С.И. Досько. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3316 — Загл. с экрана.;
10. Бушуев, В.В. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2. [Электронный ресурс] / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло, В.М. Макаров. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 586 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3317 — Загл. с экрана.;
11. Рябов, С.А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / С.А. Рябов, В.С. Люкшин. — Электрон. дан.

— Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009. — 120 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6672 — Загл. с экрана.;

12. Булавин, В.В. Расчет металлорежущих инструментов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 136 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62802 — Загл. с экрана.;
13. Грачев, А.С. Металлорежущие станки расчет наладки зубофрезерного станка мод. 532. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 34 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62617 — Загл. с экрана.;
14. Грачев, А.С. Металлорежущие станки. Настройка универсальной делительной головки: Методические рекомендации. [Электронный ресурс] / А.С. Грачев, А.Д. Нелюдов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 18 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62618 — Загл. с экрана.;
15. Артамонов, Е.В. Резание металлов и температурный фактор. [Электронный ресурс] / Е.В. Артамонов, Д.В. Васильев, М.Х. Утешев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 150 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/28344 — Загл. с экрана.;
16. Виноградов, Д.В. Применение смазочно-охлаждающих технологических средств при резании металлов: учеб. пособие по курсу «Инструментообеспечение машиностроительных предприятий» — Ч. 1: Функциональные действия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 90 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/58525 — Загл. с экрана.;

Яшонков Александр Анатольевич
Металлорежущие станки и инструменты
Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины
(приложение 2 к рабочей программе дисциплины)
для студентов направления подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
очной и заочной форм обучения
Тираж_____экз. Подписано к печати _____.
Заказ №_____. Объем_0,38_п.л.
Изд-во ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 298309 г. Керчь, Орджоникидзе, 82