

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Первый проректор

А.А. Каракозов

« 31 » 03 20 23 года

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1. 012. ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность):

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Информационные технологии машиностроения

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр(ы)	5, 6		5, 6
Общая трудоёмкость в з.е./часах	6/216		6/216
Контактная работа (час.), в том числе:	73		24
лекции (час.)	34		4
лабораторные работы (час.)	34		4
практические (семинарские) занятия (час.)			
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	107		156
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	6/36		6/36
Контроль (экзамен, час./зачёт)	Экзамен, 36		Экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

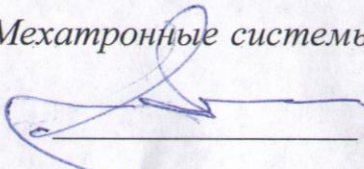


Рабочая программа дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (направленность (профиль)– Информационные технологии машиностроения для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры «Мехатронные системы машиностроительного оборудования»,

к.т.н., доц.

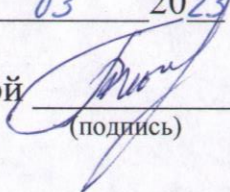


Молчанов Александр Дмитриевич  
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Мехатронные системы машиностроительного оборудования».

Протокол от «16» 03 2023 года № 7.

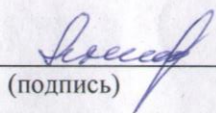
Заведующий кафедрой



Гусев Владимир Владиленович  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой

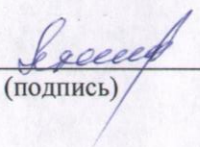


Михайлов Александр Николаевич  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Протокол от «30» 03 2023 года № 8

Председатель



Михайлов Александр Николаевич  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Мехатронные системы машиностроительного оборудования».

Протокол от «    »      20\_\_ года №     

Заведующий кафедрой

(подпись)

Гусев Владимир Владиленович  
(Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой

(подпись)

Михайлов Александр Николаевич  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры  
«Мехатронные системы машиностроительного оборудования».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Гусев Владимир Владиленович  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Михайлов Александр Николаевич  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры  
«Мехатронные системы машиностроительного оборудования».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Гусев Владимир Владиленович  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Михайлов Александр Николаевич  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры  
«Мехатронные системы машиностроительного оборудования».

Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Гусев Владимир Владиленович  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Михайлов Александр Николаевич  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Оборудование машиностроительных производств» составляет основу теоретической подготовки специалистов, обеспечивающую возможность использования полученных знаний для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

Цель дисциплины – формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности знания конструкций металлообрабатывающего и вспомогательного оборудования гибких производственных систем, обеспечивающих получение деталей необходимого качества и точности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:*

- технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования;
- методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;
- кинематическую структуру и компоновку станков, системы управления ими;
- средства для контроля, испытаний, диагностики и адаптивного управления оборудованием;
- методы моделирования, расчета систем элементов оборудования машиностроительных производств;
- современное и новое технологическое оборудование;

*уметь:*

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать средства технологического оснащения при разных методах обработки;
- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;
- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;
- выбирать и внедрять в технологический процесс необходимое технологическое оборудование;

*владеть:*

- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;
- навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации;
- навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем;
- знаниями технологического оборудования машиностроительных предприятий.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

**ОПК-2.** Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

**ОПК-3.** Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Введение в специальность», «Информатика», «Математика», «Детали машин», «Теория резания».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении последующих курсовых проектов по дисциплинам «Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов», изучении последующих дисциплин «Моделирование и исследование роботов и робототехнических систем», «Моделирование и имитация мехатронных систем», «Проектирование систем управления робототехнических комплексов», прохождении производственной практики, прохождении государственной итоговой аттестации.

## 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование темы (содержательных модулей)	Количество часов (очная/очно-заочная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор	Практ. (Се- мин.).	СР
<i>Тема 1. Этапы развития станкостроения и показатели потребительских свойств.</i>	14/-/16	2/-/2	2/-/2		10/-/12
<i>Тема 2. Классификация металлорежущих станков и способы образования поверхностей.</i>	16/-/18	4/-/2	2/-/2		10/-/14
<i>Тема 3. Базовые узлы и детали станков.</i>	20/-/14	6/-/-	2/-/-		12/-/14
<i>Тема 4. Основные сведения об электрическом, гидравлическом и других приводах</i>	16/-/12	4/-/-	2/-/-		10/-/12



Тема 5. . Металлорежущие станки токарной группы.	16/-/12	4/-/-	2/-/-		10/-/12
Тема 6. Металлорежущие станки сверлильно-расточной группы	16/-/12	4/-/-	2/-/-		10/-/12
Тема 7. Металлорежущие станки шлифовальной группы	14/-/12	2/-/-	2/-/-		10/-/12
Тема 8. Металлорежущие станки фрезерной группы	14/-/12	2/-/-	2/-/-		10/-/12
Тема 9. Металлорежущие станки строгально-долбежно-протяжной группы	14/-/12	2/-/-	2/-/-		10/-/12
Тема 10. Металлорежущие станки резьбо-зубо-обрабатывающей группы	12/-/12	2/-/-			10/-/12
Тема 11. Агрегатные станки и станки автоматизированных производств.	12/-/12	2/-/-			10/-/12
Контактная работа (дополнительная)	-/-/9				
Курсовая работа (проект)	36/-/36				
Итого по видам занятий	68/-/68	34/-/4	34/-/4		
Контроль	36/-/36				
<b>ИТОГО:</b>	216/-/216	34/-/4	34/-/4		

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на формирование компетенции
<b>ОПК-2</b>	Тема 1 – 11
<b>ОПК-3</b>	Тема 5 – 11

### 3.2 Лекции

Тема 1. Этапы развития станкостроения и показатели потребительских свойств.

Содержание темы 1:

1.1 Этапы развития станкостроения и показатели потребительских свойств.

1.2 Металлорежущий станок и технологическая система.

1.3 Структурная схема станка и модуля.

Литература к теме 1: [1].

Тема 2. Классификация металлорежущих станков и способы образования поверхностей.

Содержание темы 2:

2.1 Классификация станков по ЭНИМС.

2.2 Методы образования поверхностей.

2.3 Методы образования поверхностей.

2.4 Кинематические связи в станках, способы соединения.

Литература к теме 2: [1, 2, 3].

Тема 3. . Базовые узлы и детали станков.

Содержание темы 3:

3.1 Основные узлы и детали станков.

3.2 Ременная передача, требование к опорам.

3.3 Ходовые винты, зубчатые передачи, предохранительные устройства.

Литература к теме 3: [1, 2, 3].

Тема 4 Основные сведения об электрическом, гидравлическом и других приводах

Содержание темы 4:

4.1 Классификация электропривода в станках.

4.2 Гидравлические и пневматические приводы, устройства для обслуживания.

4.3 Требования к воздуху и маслам

Литература к теме 4: [1, 3].

Тема 5. Металлорежущие станки токарной группы

Содержание темы 5:

5.1 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей автоматов и полуавтоматов.

5.2 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей токарно-револьверных станков.

5.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей токарно карусельных станков.

5.4 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей токарно-винторезных, лоботокарных, многорезцовых и гидрокопировальных станков

Литература к теме 5: [1,3,4].

Тема 6. Металлорежущие станки сверлильно- расточной группы.

Содержание темы 6:

6.1 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей вертикально-сверлильных станков.

6.2 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей радиально-сверлильных станков.

6.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей координатно-расточных станков.

6.4 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей расточных станков.

Литература к теме 6: [1, 3,4].

Тема 7. Металлорежущие станки шлифовальной группы.

Содержание темы 7:

7.1 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей круглошлифовальных станков.

7.2 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей внутришлифовальных станков.

7.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей бесцентровошлифовальных станков.

7.4 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей плоскошлифовальных станков.

Литература к теме 7: [1, 3, 4].

Тема 8. Металлорежущие станки фрезерной группы.

Содержание темы 8:

8.1 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей консольных и бесконсольных фрезерных станков.

8.2 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей продольно-фрезерных станков.

8.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей горизонтально-фрезерных станков.

Литература к теме 8: [1, 3, 4].

Тема 9. Металлорежущие станки строгально- долбежно-протяжной группы.

Содержание темы 9:

9.1 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей долбежных станков.

9.2 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей строгальных станков.

9.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей протяжных станков.

Литература к теме 9: [1, 3, 5].

Тема 10. Металлорежущие станки резьбо- и зубо- обрабатывающей группы.

Содержание темы 10:

10.1 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей резьбонарезных станков.

10.2 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей зубофрезерных станков.

10.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей долбежных станков.

10.4 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей станков для нарезания зубьев конических колес.

Литература к теме 10: [1, 3, 5].

Тема 11. Агрегатные станки и станки автоматизированных производств.

Содержание темы 11:

11.1 Классификация агрегатных станков.

11.2 Назначение и особенности конструкций узлов агрегатных станков.

11.3 Назначение и особенности конструкции и кинематических связей станков автоматизированных производств.

Литература к теме 11: [1, 4, 5].

### **3.3. Практические занятия**

Практические занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.



### 3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн/очн- заоч/заочн	Лите- ратура
1	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления токарно-винторезного станка модели 16K20, обработка детали.	4/-/2	[3, 5]
2	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления токарно-револьверного станка модели 1341, обработка детали.	4/-/2	[3, 5]
3	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления станка модели 1Б136.	4/-/-	[3, 5]
4	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления станков моделей 2Н118,2С15 обработка детали.	4/-/-	[3, 5]
5	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления кругошлифовального станка модели 3153.	4/-/-	[3, 5]
6	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления внутришлифовального станка модели 3227П.	4/-/-	[3, 5]
7	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления плоскошлифовальных станков моделей 371М1,3Г71,3Д711Ф11, обработка детали.	2/-/-	[3, 5]
8	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления заточных станков моделей 3А64, 3В642 ,3672, обработка детали..	2/-/-	[3, 5]
9	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления поперечнострогального станка модели 7Б35, обработка детали.	2/-/-	[3, 5]
10	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления зубофрезерного станка модели 5К32.	2/-/-	[3, 5]
11	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления зубодолбежного станка модели 5А12, обработка детали	2/-/-	[3, 5]
12	Изучение конструкции, кинематических связей, систем управления горизонтально- и вертикально фрезерных станков моделей 6М82,6С12Ц, обработка детали.	2/-/-	[3, 5]

Ито- го:		34/-/4	
-------------	--	--------	--

### 3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/очн- заоч/заочн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	33/-/55
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	-/-/-
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	38/-/56
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	36/-/36
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	0
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	-/-/9
<b>ИТОГО:</b>		107/-/156

### 3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

Тематика индивидуального задания (заочная форма обучения) связана с самостоятельным выполнением расчетной работы в соответствии с [6].

Объем учебной нагрузки при выполнении одного индивидуального задания – не менее 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

## 4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

*Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

#### *Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

#### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;



- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

### **4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета**

1. Основные компоненты технологической системы.
2. Металлорежущий станок и его структура.
3. Назначение, основные характеристики, технологические возможности станков токарной группы.
4. Назначение, основные характеристики, технологические возможности токарно-винторезных станков.
5. Назначение, основные характеристики, технологические возможности лобовых и карусельных токарных станков.
6. Назначение, основные характеристики, технологические возможности токарно-револьверных станков.
7. Назначение, основные характеристики, технологические возможности сверлильных станков.
8. Назначение, основные характеристики, технологические возможности вертикально-сверлильных станков.
9. Назначение, основные характеристики, технологические возможности радиально-сверлильных станков.
10. Многоцелевые станки с ЧПУ.
11. Назначение, основные характеристики, технологические возможности расточных станков.
12. Основные типы шлифовальных станков и их обозначение.
13. Назначение, основные характеристики, технологические возможности плоскошлифовальных станков.
14. Назначение, основные характеристики, технологические возможности круглошлифовальных станков.
15. Структура гибкой производственной системы.

**ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»**

Уровень высшего профессионального образования:

*бакалавриат*

Направление подготовки (специальность):

*15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*

Профиль (магистерская программа, специализация):

*Информационные технологии машиностроения*

Семестр:

*5*

Учебная дисциплина:

*Оборудование машиностроительных производств*

**БИЛЕТ № 1**

*1. Основные компоненты технологической системы.*

*2. Базовые детали станка.*

Утверждено на заседании кафедры		Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
Протокол	№ 5 от 14.12.2021		
Зав. кафедрой		Гусев В.В.	
Экзаменатор		Молчанов А.Д.	

### **4.3 Критерии оценивания**

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ, индивидуального задания, во время контрольных опросов в ходе проведения лабораторных и практических занятий.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (новая редакция)», утвержденном 25.11.2016 года, протокол №8.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично / зачтено
80-89	B	Хорошо / зачтено
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно / зачтено
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно / не зачтено
0-34	F*	

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

#### 4.4 Пример текущего опроса на практических (семинарских) занятиях и лабораторных работах

Охарактеризуйте основные технологические возможности станков токарной группы.

#### 4.5 Курсовое проектирование

Курсовой проект по дисциплине “Оборудование машиностроительных производств” предусмотрен учебным планом.

Тема курсовой работы “Проектирование механизма станочной системы”. Курсовым проектом предусмотрено проектирование элемента станочной системы.

Объем учебной нагрузки при выполнении курсовой работы – **36** часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по курсовой работе – не более 50 страниц формата А4 (210×297 мм). Объем графической части курсовой работы - 2 лист чертежа формата А1.

Тематика индивидуального задания (заочная форма обучения) связана с самостоятельным выполнением расчетной работы в соответствии с [5].

Объем учебной нагрузки при выполнении одного индивидуального задания – не менее 9 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

## 5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### I. Основная литература

1. Чернянский, П. М. Основы проектирования точных станков. Теория и расчет : учебное пособие для вузов / П.М. Чернянский. - Москва : КНОРУС, 2010. - 240 с. – **1 экз.**
2. Бочков, В. М. Расчет и конструирование металлорежущих верстатов = Бочков, В. М. Розрахунок та конструювання металорізальних верстатів : учебник для ВУЗов / В.М. Бочков, Р.И. Силин, О.В. Гаврильченко. - Львов : Бескид Бит, 2008. - 448 с. – **49 экз.**



## **II. Дополнительная литература**

3. Кочергин, В. Г. Оборудование и транспорт механообрабатывающих цехов = Кочергін, В.Г. Обладнання і транспорт механооброблювальних цехів [Электронный ресурс] : (конспект лекций). Ч. 1 : Металлообрабатывающее оборудование / В.Г. Кочергин, В.В. Полтавец . - Донецк : ДОННТУ, 2008. - 1 файл. - Системные требования: ZIP-архиватор, Microsoft Word.
4. Конспект лекций по дисциплине «Металлообрабатывающее оборудование» = Конспект лекцій з "Металооброблювальне обладнання" [Электронный ресурс]. / Сост. В. П. Цокур. - Донецк : ДОННТУ, 2013. - 1 файл. - Системные требования: ZIP-архиватор, Microsoft Word.

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

5. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Металлообрабатывающее оборудование» /Мирошниченко А.В., Кочергин В.Г., Цокур В.П. - Донецк: Доннту, 2008. - 17 с.

### **Электронно-информационные ресурсы**

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

ЭБС IPR SMART – <http://www.iprbookshop.ru>

6. Медунецкий В.М. Основные этапы развития технических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Медунецкий, К. В. Силаева ; В.М. Медунецкий, К.В. Силаева ; Ун-т ИТМО. - 825 Кб. - Санкт-Петербург : ИТМО, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

7. Станки и инструменты. <http://stinyournal.ru/>. - Дата обращения 12.05.2017.  
Металлообработка и станкостроение. <http://www.metstank.ru/>.

### **Периодические издания:**

9. Известия Южного федерального университета. Серия Технические науки.
10. Искусственный интеллект
11. Машиностроение и техносфера XXI века
12. Современные технологии. Системный анализ. Моделирование.
13. Вестник машиностроения.
14. Известия Томского политехнического университета.
15. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал "МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ" ISSN 1684-6427 <http://novtex.ru/mech/index1.htm>

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Лекционные занятия:**

1. - аудитория 6307 (предметная аудитория кафедры):

2. - стол преподавательский – 1 шт.,
3. - доска классная – 1 шт.,
4. - парты – 51 шт.,
5. - планшеты с чертежами режущих инструментов и металлорежущих станков (10шт.);
6. - планшеты с режущими инструментами (4шт.)
7. -проектор ViewSonic VS 12618;
8. -экран бело-матовый

### **Лабораторные работы:**

– лаборатория 6101 (учебная лаборатория металлорежущих станков), оснащенная следующим оборудованием: токарные станки с ЧПУ 16K20Ф3С5, 16K20Ф3РН; плоскошлифовальный станок с ЧПУ 3Д711АФ11; токарно-револьверный станок 1341; токарно-револьверный полуавтомат 1Б136; поперечно-строгальный станок 7Б35; зубодолбежный станок 5А12; зубофрезерный станок 5К32; горизонтально-фрезерный станок 6М82; заточные станки 3Б72, 3В642, 3А64, 3В632В, 3В652, 3В642; промышленный робот «Универсал-5»; настольный манипулятор РФ-202М; генератор импульсов ШГИ-125-100М; профилограф-профилометр М201; система измерительная универсальная Н338-4;

– лаборатория 6103 (научно-исследовательская лаборатория), оснащенная следующим оборудованием: токарно-винторезный станок 16К20; вертикально-фрезерный станок 6С12Ц; внутришлифовальный станок 3А227П; плоскошлифовальный станок 3Г71; плоскошлифовальный станок 371М1; круглошлифовальный станок 3М153СФ1; точильно-шлифовальный станок ТСШ-300; настольно-фрезерный станок НГФ-110; сверлильные станки СН-12А, О2С75; источник технологического тока ИТТ-35; компрессор для сжатого воздуха О-16А; устройство для статической балансировки шлифовального круга; устройство для проверки биения изделий ПБМ-200; делительная головка УДГ-Н-160; плита магнитная синусная 2С7208-0003; динамометр универсальный УДМ-600.