

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 25.05.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования*

**Направление подготовки**

*15.03.02 Технологические машины и  
оборудование*

**Профиль подготовки**

*Технологические машины и оборудование*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
5	72 / 2	16		16	1,6	0,25	33,85	38,15	Зач.
<b>Итого</b>	<b>72 / 2</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>1,6</b>	<b>0,25</b>	<b>33,85</b>	<b>38,15</b>	

Муром, 2021 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины:

– дать студентам комплекс знаний по эксплуатации и техническому обслуживанию металлорежущих станков.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить правила эксплуатации и технического обслуживания станков;
- ознакомиться с направлениями повышения надежности станков.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины эксплуатация и техническое обслуживание оборудования базируется на цикле профессиональных дисциплин: «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения». Знания, полученные при изучении дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования» используются при изучении дисциплин: «Сервис и реновация оборудования», бакалаврская работа.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Наименование оценочного средства
	Содержание компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-11 способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	Способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	- классификацию МРС (ПК-11) - выполнять расчет настройки универсального станка при известных параметрах режимов обработки (ПК-11)	тест, вопросы к лабораторным работам
ПК-12 способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	- основы наладки и настройки станков основных групп (ПК-12)	тест, вопросы к лабораторным работам
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	- способы восстановления и ремонта деталей и узлов станков (ПК-13) - производить проверку геометрической и кинематической точности станка, жесткости станка (ПК-13) - организовать профилактический осмотр и текущий ремонт станка (ПК-13)	тест, вопросы к лабораторным работам
ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов,	Умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы	- основные направления по повышению производительности станка. (ПК-15)	тест, вопросы к лабораторным работам

применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	- применять прогрессивные методы эксплуатации оборудования. (ПК-15)	
--	--	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

##### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

##### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником						Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация			Контроль
1	Техническое обслуживание станков	5	14		8				31	отчет по лабораторным работам, тест	
2	Методика планово-предупредительного ремонта	5	2		8				7,15	отчет по лабораторным работам, тест	
Всего за семестр		72	16		16			1,6	0,25	38,15	Зач.
Итого		72	16		16			1,6	0,25	38,15	

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 5

###### Раздел 1. Техническое обслуживание станков

###### Лекция 1.

Основные правила технического обслуживания станков (2 часа).

###### Лекция 2.

Подготовка станка к эксплуатации (2 часа).

###### Лекция 3.

Надежность станков и ее показатели (2 часа).

###### Лекция 4.

Конструктивные особенности станков с ЧПУ (2 часа).

###### Лекция 5.

Расчет механизмов станков с ЧПУ (2 часа).

###### Лекция 6.

Эксплуатация и техническое обслуживание токарного станка с ЧПУ (2 часа).

#### **Лекция 7.**

Эксплуатация и техническое обслуживание фрезерного станка с ЧПУ (2 часа).

*Раздел 2. Методика планово-предупредительного ремонта*

#### **Лекция 8.**

Ремонт станков (2 часа).

#### **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

#### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

##### **Семестр 5**

*Раздел 1. Техническое обслуживание станков*

##### **Лабораторная 1.**

Эксплуатация токарно-винторезного станка модели 16Б16Ф2. Неисправности станка и методы их устранения (4 часа).

##### **Лабораторная 2.**

Эксплуатация консольно-фрезерного станка мод. 6М82. Неисправности станка и методы их устранения (4 часа).

*Раздел 2. Методика планово-предупредительного ремонта*

##### **Лабораторная 3.**

Ремонтные работы в период эксплуатации зубофрезерного станка (4 часа).

##### **Лабораторная 4.**

Ремонтные работы в период эксплуатации многоцелевого станка (4 часа).

#### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Правила технической эксплуатации станков.
2. Методика планово-предупредительного ремонта.
3. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки тел вращения.
4. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки отверстий.
5. Эксплуатация и техническое обслуживание резьбо- и зубообрабатывающих станков.
6. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки призматических деталей.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс., зач., зач. с оп.)
7	72 / 2	4		4	2	0,5	10,5	57,75	Зач.(3,75)
<b>Итого</b>	<b>72 / 2</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>10,5</b>	<b>57,75</b>	<b>3,75</b>

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Техническое обслуживание станков	7	2							29	тест
2	Методика планово-предупредительного ремонта	7	2		4					28,75	отчет по лабораторным работам, тест
Всего за семестр		72	4		4	+		2	0,5	57,75	Зач.(3,75)
Итого		72	4		4			2	0,5	57,75	3,75

### 4.2.2. Содержание дисциплины

#### 4.2.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 7

*Раздел 1. Техническое обслуживание станков*

##### Лекция 1.

Основные правила технического обслуживания станков (2 часа).

*Раздел 2. Методика планово-предупредительного ремонта*

##### Лекция 2.

Подготовка станка к эксплуатации (2 часа).

#### **4.2.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

#### **4.2.2.3. Перечень лабораторных работ**

**Семестр 7**

*Раздел 1. Методика планово-предупредительного ремонта*

##### **Лабораторная 1.**

Ремонтные работы в период эксплуатации многоцелевого станка (4 часа).

#### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Правила технической эксплуатации станков.
2. Методика планово-предупредительного ремонта.
3. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки тел вращения.
4. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки отверстий.
5. Эксплуатация и техническое обслуживание резьбо- и зубообрабатывающих станков.
6. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки призматических

деталей.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Основные правила технического обслуживания станков.
2. Методика планово-предупредительного ремонта.
3. Неисправности станков и методы их устранения.
4. Надежность станков и ее показатели.
5. Методы повышения надежности оборудования.
6. Подготовка станка к эксплуатации.
7. Управление станками с ЧПУ.
8. Организация труда наладчика, техника безопасности при настройке станка.
9. Организация рабочих мест станочников.
10. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.
11. Расчет механизмов станков с ЧПУ. Винт-гайка качения.
12. Точность обработки на станках с ЧПУ.
13. Погрешности режима интерполяции.
14. Погрешности обработки связанные с неточностью позиционирования.
15. Погрешности настройки станка на размер.
16. Системы автоматического контроля.
17. Эксплуатация и техническое обслуживание токарного станка с ЧПУ.
18. Эксплуатация и техническое обслуживание фрезерного станка с ЧПУ.
19. Смазочные системы станков и их неисправности.
20. Рабочие жидкости гидросистем станка и смазочные материалы.
21. Эксплуатационные требования к гидравлическим и смазочным системам.
22. Наладка и техническое обслуживание гидравлических и смазочных систем.
23. Пневматические системы станков.
24. Гибкие производственные модули. Конструкция, наладка и эксплуатация.
25. Виды проверок, выполняемых при испытании станка на точность.
26. Измерительные приборы применяют при проверке геометрической точности станка.
27. Методика проверки точности геометрических форм базирующих поверхностей станка.
28. Методика проверки кинематической точности станка.
29. Методика проверки жесткости станка.

30. Мероприятия проводимые в процессе ухода за станками и в период их обслуживания.

31. Особенность смешанной формы обслуживания станков.

32. Мероприятия проводимые в процессе ухода за электрооборудованием станка.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### 4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.

Срок обучения 3г бм.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
3	72 / 2	2		4	1	0,5	7,5	60,75	Зач.(3,75)
<b>Итого</b>	<b>72 / 2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>7,5</b>	<b>60,75</b>	<b>3,75</b>

#### 4.3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Техническое обслуживание станков	3	2		4					20,75	отчет по лабораторным работам, тест
2	Методика планово-предупредительного ремонта	3								40	тест
Всего за семестр		72	2		4	+		1	0,5	60,75	Зач.(3,75)
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>2</b>		<b>4</b>			<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>60,75</b>	<b>3,75</b>

#### 4.3.2. Содержание дисциплины

##### 4.3.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 3

Раздел 1. Техническое обслуживание станков

###### Лекция 1.

Эксплуатация и техническое обслуживание токарного станка с ЧПУ (2 часа).

##### 4.3.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

### 4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

#### Семестр 3

#### Раздел 1. Техническое обслуживание станков

#### Лабораторная 1.

Ремонтные работы в период эксплуатации многоцелевого станка (4 часа).

### 4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Правила технической эксплуатации станков.
2. Методика планово-предупредительного ремонта.
3. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки тел вращения.
4. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки отверстий.
5. Эксплуатация и техническое обслуживание резьбо- и зубообрабатывающих станков.
6. Эксплуатация и техническое обслуживание станков для обработки призматических деталей.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

### 4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Основные правила технического обслуживания станков.
2. Методика планово-предупредительного ремонта.
3. Неисправности станков и методы их устранения.
4. Надежность станков и ее показатели.
5. Методы повышения надежности оборудования.
6. Подготовка станка к эксплуатации.
7. Управление станками с ЧПУ.
8. Организация труда наладчика, техника безопасности при настройке станка.
9. Организация рабочих мест станочников.
10. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.
11. Расчет механизмов станков с ЧПУ. Винт-гайка качения.
12. Точность обработки на станках с ЧПУ.
13. Погрешности режима интерполяции.
14. Погрешности обработки связанные с неточностью позиционирования.
15. Погрешности настройки станка на размер.
16. Системы автоматического контроля.
17. Эксплуатация и техническое обслуживание токарного станка с ЧПУ.
18. Эксплуатация и техническое обслуживание фрезерного станка с ЧПУ.
19. Смазочные системы станков и их неисправности.
20. Рабочие жидкости гидросистем станка и смазочные материалы.
21. Эксплуатационные требования к гидравлическим и смазочным системам.
22. Наладка и техническое обслуживание гидравлических и смазочных систем.
23. Пневматические системы станков.
24. Гибкие производственные модули. Конструкция, наладка и эксплуатация.
25. Виды проверок, выполняемых при испытании станка на точность.
26. Измерительные приборы применяют при проверке геометрической точности станка.
27. Методика проверки точности геометрических форм базирующих поверхностей станка.
28. Методика проверки кинематической точности станка.
29. Методика проверки жесткости станка.
30. Мероприятия проводимые в процессе ухода за станками и в период их обслуживания.
31. Особенность смешанной формы обслуживания станков.
32. Мероприятия проводимые в процессе ухода за электрооборудованием станка.

#### **4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Гуртяков А.М. Расчет и проектирование металлорежущих станков [Электронный ресурс]: учебное пособие-Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 136 с. - <http://www.iprbookshop.ru/34708>

#### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Металлорежущие станки : учебник. В двух томах. Том 1 / Т.М. Аврамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой, С.И. Досько. — М. : Машиностроение, 2011.— 608 с. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2 / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло, В.М. Макаров. — М. : Машиностроение, 2011.— 584 с. - 6 экз.
2. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов.- М.: Машиностроение, 1991. 272 с. - 10 экз.
3. Металлорежущие станки и автоматы. Под редакцией А.С.Проникова и др. – М.: Машиностроение, 1981. 384 с. - 110 экз.

#### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;

- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[dic.academic.ru](http://dic.academic.ru) (Словари и энциклопедии);

[elibrary.ru](http://elibrary.ru) (Научная электронная библиотека);

[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лаборатория металлорежущего оборудования

Станки: токарно-револьверный 1Г325; токарно-винторезный 16К20; токарно-винторезный 16Б25С; консольно-фрезерный 6М82; токарный автомат 1Б136; зубодолбежный станок 5В12; зубофрезерный станок 5В310; универсальная делительная головка УДГ-Д-320; токарно-винторезный с ЧПУ 16Б16Т1; станок точно-шлифовальный ЗТШ-2; система управления 2С42, макеты узлов технологического оборудования.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.03.02 Технологические машины и оборудование* и профилю подготовки *Технологические машины и оборудование*  
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Никитина Л.Г.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 15 от 19.05.2021 года.

Заведующий кафедрой *ТМС* \_\_\_\_\_ *Волченков А.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 25.05.2021 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Вопросы к лабораторным работам:

- 1 Каким методом нарезаются червячные колеса и какая кинематическая цепь станка при этом используется?
- 2 Классифицируйте плоскошлифовальные станки по принципу их работы.
- 3 Перечислите основные узлы станка и их функциональное назначение.
- 4 Объясните принцип работы кинематической схемы универсального плоскошлифовального станка.
- 5 Нарисуйте схемы компоновки плоскошлифовальных станков по принципу их работы.
- 6 Объясните работу схема гидравлического привода плоскошлифовального станка.
- 7 Назовите органы управления плоскошлифовальным станком и их назначение.
- 8 Назовите способы крепления обрабатываемой детали на столе плоскошлифовального станка.
- 9 Как настраивается величина и место продольного перемещения стола станка?
- 10 Что является главным движением в шлифовальном станке?
- 11 Что является главным движением в шлифовальном станке?
- 12 Дайте определение понятия агрегатный станок и назовите области его применения.
- 13 Точность станков и способы ее оценки.
- 14 От чего зависят и что характеризуют геометрические погрешности в металлорежущих станках?
- 15 Какими документами регламентируются нормы точности станков?
- 16 На что влияет геометрическая точность станка?
- 17 Перечислите методы повышения точности станков.

Вопросы к тестированию:

1. Металлообрабатывающий станок это...
2. Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков. На рисунке изображен:...
3. Модернизация систем машиностроительных производств и станкостроения требует знаний терминов и определений, используемых в отрасли. Станочным модулем называют:...
4. Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков. На рисунке изображен:...
5. Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков. На рисунке изображен:...
6. Модернизация систем машиностроительных производств и станкостроения требует знаний терминов и определений, используемых в отрасли. Под автоматическим циклом работы станка понимают:...
7. Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий в т.ч. изделий станочного оборудования требует знаний существующего парка металлорежущих станков. На рисунке изображен:...
8. Распространенным критерием оценки новой техники является срок окупаемости дополнительных внедренного оборудования, который определяется по формуле Определите соответствует ли формула критерию...
9. Участие в модернизации и автоматизации действующих станкостроительных производств требует умения определять или назначать (при паспортизации) классы станков. В обозначении конкретных моделей станков вторая цифра...

10. Исходя из опыта проектирования станочных систем под нагрузкой станки нужно испытывать в условиях, близких к эксплуатационным. С этой целью обработка деталей в этом случае ведется при номинальной мощности, а также при кратковременном превышении максимальной мощности на...

### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	задание на лабораторную работу, тест	15
Рейтинг-контроль 2	задание на лабораторную работу, тест	15
Рейтинг-контроль 3	задание на лабораторную работу, тест	15
Посещение занятий студентом	всех видов	5
Дополнительные баллы (бонусы)	активность на лабораторных работах	5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	индивидуальное задание	5

## **2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

### **Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Вопросы к зачету:

- 1 Организация технической эксплуатации оборудования.
- 2 Методы профилактики промышленного оборудования.
- 3 Правила безопасной эксплуатации оборудования
- 4 Технологические возможности оборудования
- 5 Допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования
- 6 Основные правила хранения оборудования
- 7 Основные правила ввода оборудования в эксплуатацию
- 8 Инструкции по эксплуатации – назначение, содержание.
- 9 Основы теории надежности и износа машин и аппаратов
- 10 Классификация эксплуатационно-смазочных материалов.
- 11 Назначение и виды смазочных материалов
- 12 Виды и способы смазки промышленного оборудования.
- 13 Классификация смазочных систем.
- 14 Основное оборудование смазочных систем.
- 15 Циркуляционные смазочные системы.
- 16 Проточные смазочные системы.
- 17 Правила выбора смазочных материалов для типовых узлов трения
- 18 Правила эксплуатации смазочных систем
- 19 Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии.
- 20 Методы защиты металлов от коррозии.
- 21 Методы оценки технического состояния оборудования.
- 22 Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов.
- 23 Диагностика технического состояния оборудования.
- 24 Программа работ по экспертизе промышленной безопасности.
- 25 Подготовка к пуску поршневого компрессора (ПК). Пуск поршневого компрессора
- 26 Наблюдение за нормальным режимом работы поршневого компрессора ПК.

Контролируемые параметры

- 27 Плановая остановка компрессора. Аварийная остановка ПК
- 28 Возможные неисправности в работе компрессорного оборудования
- 29 Возможные неисправности при работе поршневого компрессора и способы их устранения.
- 30 Наладка поршневого компрессора (устранение стуков).
- 31 Наладка компрессора (устранение перегрева).
- 32 Техника безопасности при эксплуатации поршневых компрессоров
- 33 Центробежные компрессоры (ЦБК), особенности их эксплуатации

### **Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

Зачет формируется на основании итогового рейтинга студента. Семестровый рейтинг студента включает в себя баллы, начисляемые по результатам отчётов за лабораторные работы, посещаемость, активность и самостоятельность.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b><i>Высокий уровень</i></b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b><i>Продвинутый уровень</i></b>

50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. При плановом осмотре проверяют
  - прочность и плотность неподвижных соединений, состояние направляющих
  - исправность ограничителей, переключателей, упоров, ограждений
  - состояние смазочной системы и гидравлики
2. Опишите основное содержание «Руководство по обслуживанию»
  - меры безопасности
  - порядок установки станка
  - настройка и наладка станка
  - регулирование станка
  - особенности разборки и сборки при ремонте
  - схема расположения подшипников
  - материалы по быстроизнашиваемым деталям
  - инструкция по подготовке управляющих программ
3. Какая информация приведена в «Свидетельстве о приемке»
  - плоскость рабочей поверхности станка
  - прямолинейность траектории перемещения
  - радиальное биение отверстия шпинделя
  - осевое биение шпинделя
4. Текущий ремонт характеризуется
  - это плановый ремонт
  - проводится замена или восстановление деталей с необходимым объемом разборочных, сборочных и регулировочных работ
  - проводится после наработки станком нормативного числа часов

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=3471>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.