

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Документ подписан проставленным образом  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
 Дата подписания: 07.08.2025 11:09:55  
 Уникальный программный ключ:  
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Заполярье» государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
 (ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по ОД и МП  
 \_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Металлорежущее оборудование

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургии, машин и оборудования**  
 Учебный план 15.03.02\_бак\_оч-заоч\_MM-2025+.plx  
 Направление подготовки: Технологические машины и оборудование  
 Квалификация **бакалавр**  
 Форма обучения **очно-заочная**  
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 18  
 самостоятельная работа 72  
 часов на контроль 18  
 Виды контроля в семестрах:  
 зачеты 6

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 6 (3.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 16      |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Практические                              | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Итого ауд.                                | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Контактная работа                         | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Сам. работа                               | 72      | 72  | 72    | 72  |
| Часы на контроль                          | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины  
**Металлорежущее оборудование**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки  
15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от 07.05.2025г. № 2  
Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.  
Зав. кафедрой К.т.н., доцент Крупнов Л.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

К.т.н., доцент Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой К.т.н., доцент Крупнов Л.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

К.т.н., доцент Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой К.т.н., доцент Крупнов Л.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

К.т.н., доцент Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой К.т.н., доцент Крупнов Л.В.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

К.т.н., доцент Крупнов Л.В. \_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургии, машин и оборудования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой К.т.н., доцент Крупнов Л.В.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | Целью изучения курса «Металлорежущее оборудование» является формирование у студентов знаний о металлорежущем оборудовании используемом для изготовления и ремонта при восстановлении деталей металлургических машин.                                                                             |
| 1.2                         | Целью изучения курса «Металлорежущие оборудование» является формирование у студентов знаний об устройстве металлорежущих станков и приспособлений, их характеристиках, условиях правильного применений при проектировании технологических процессов изготовления деталей металлургических машин. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП:                  | Б1.В.ДЭ.04                                                                                                   |
| 2.1                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1                               | Математика                                                                                                   |
| 2.1.2                               | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                |
| 2.1.3                               | Материаловедение                                                                                             |
| 2.1.4                               | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                    |
| 2.1.5                               | Основы технологии машиностроения                                                                             |
| 2.1.6                               | Технология конструкционных материалов                                                                        |
| 2.2                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Восстановление деталей металлургического оборудования                                                        |
| 2.2.2                               | Основы технологии машиностроения                                                                             |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-5.1: Приводит технико-экономическое обоснование по эксплуатации и ремонту металлорежущего оборудования.</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                     |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                     |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                   |  |
| <b>ПК-4.3: Составляет техническую документацию на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования.</b>         |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                     |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                     |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                   |  |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|       |                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                     |
| 3.1.1 | основное металлообрабатывающее оборудование и приспособления.                                                                                     |
| 3.1.2 | основы настройки металлообрабатывающих станков и оборудования для изготовления деталей высокого качества.                                         |
| 3.2   | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                     |
| 3.2.1 | выбирать металлообрабатывающие станки и оборудование с целью оптимизации процессов изготовления деталей.                                          |
| 3.2.2 | использовать современное обрабатывающее оборудование (станки) и приспособления для улучшения технологических показателей изготавливаемых деталей. |
| 3.3   | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                   |
| 3.3.1 | навыками назначения оптимальных режимов обработки деталей с целью получения высокой точности и качества их поверхностей.                          |
| 3.3.2 | навыками контроля качества и точности поверхностей деталей при металлообработке.                                                                  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                      |                |       |              |                             |            |            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|-----------------------------|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                            | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература                  | Инте пакт. | Примечание |
|                                               | <b>Раздел 1. Металлорежущее оборудование</b>                                                                                                         |                |       |              |                             |            |            |
| 1.1                                           | Общие сведения о металлорежущих станках. Классификация металлорежущих станков. Движения в станках. Размерные ряды станков. Управление станками /Лек/ | 6              | 0     |              | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1 | 0          |            |

|      |                                                                                                                              |   |   |  |                                          |   |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|------------------------------------------|---|--|
| 1.2  | Основные условные обозначения для кинематических схем /Лек/                                                                  | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.3  | Основные условные обозначения для гидравлических систем /Лек/                                                                | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.4  | Типовые приводы и механизмы металлорежущих станков. Приводы и механизмы для беступенчатого изменения скорости вращения /Лек/ | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.5  | Типовые механизмы для ступенчатого изменения скорости. Построение графиков чисел оборотов /Лек/                              | 6 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.6  | Типовые механизмы для реверсирования движения /Лек/                                                                          | 6 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.7  | Типовые механизмы для получения прерывистых движений (храповые механизмы, мальтийские механизмы и др.) /Лек/                 | 6 | 1 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.8  | Прочие типовые механизмы металлорежущих станков (предохранительные устройства, обгонные муфты, планетарные механизмы) /Лек/  | 6 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.9  | Приводы станков. Кинематический расчёт коробок скоростей. Станины и направляющие. Шпиндели и их опоры /Лек/                  | 6 | 2 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.2<br>Э1              | 0 |  |
| 1.10 | Токарно-винторезный станок модели 1К62. Общая характеристика станка. Кинематическая схема станка. Узлы станка /Пр/           | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.11 | Токарно-револьверный станок 1П326. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                          | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.12 | Вертикально-сверлильный станок модели 2А135. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.13 | Вертикально-фрезерный станок модели 6Н12ПБ. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                 | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.14 | Радиально-сверлильный станок модели 2В56. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                   | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.15 | Горизонтально-расточной станок модели 262Г. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                 | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.16 | Координатно-расточной станок модели 2450. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                   | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.17 | Универсально-фрезерный станок модели 6Н81. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                  | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.18 | Продольно-фрезерный станок модели 6В52. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/                     | 6 | 0 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |

|      |                                                                                                                          |   |    |  |                                          |   |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|------------------------------------------|---|--|
| 1.19 | Резьбофрезерный станок модели 561. Общая характеристика станка. Кинематика станка /Пр/                                   | 6 | 0  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.20 | Двухстоечный продольно-строгальный станок модели 7231А. Общая характеристика станка. Кинематика станка. Узлы станка /Пр/ | 6 | 0  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.21 | Поперечно-строгальный станок модели 737. Общая характеристика станка. Кинематика станка /Пр/                             | 6 | 0  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.22 | Долбежный станок модели 743. Кинематика станка /Пр/                                                                      | 6 | 0  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.23 | Горизонтально-протяжной станок модели 7510М. Общая характеристика и кинематика станка /Пр/                               | 6 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.24 | Круглошлифовальный станок модели 3551. Кинематика станка. Общая характеристика /Пр/                                      | 6 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.25 | Бесцентровой круглошлифовальный станок модели 3180. Общая характеристика. Кинематика станка /Пр/                         | 6 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.26 | Зубодолбежный станок модели 514. Общая характеристика станка. Узлы станка /Пр/                                           | 6 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.27 | Вертикальный зубофрезерный станок модели 5Д32. Общая характеристика станка. Кинематика станка /Пр/                       | 6 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |
| 1.28 | Выполнение отчётов по практическим занятиям. Подготовка к сдаче зачёта /Ср/                                              | 6 | 72 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1 Л2.3<br>Л2.4<br>Э1 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация металлорежущих станков.
2. Движения в металлорежущих станках.
3. Управление металлорежущими станками.
4. Техничко-экономические показатели станков.
5. Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков. Станки и направляющие.
6. Шпиндельные узлы металлорежущих станков.
7. Передачи, применяемые в станках.
8. Коробки скоростей и коробки подач металлорежущих станков.
9. Токарные станки. Назначение и классификация.
10. Токарно-винторезные станки с ручным управлением.
11. Токарно-револьверные станки.
12. Токарно-карусельные и лабораторные станки.
13. Особенности работы токарных станков с ЧПУ.
14. Сверлильные и расточные станки. Назначение и классификация.
15. Сверлильные станки с ручным управлением.
16. Горизонтально-расточные станки.
17. Координатно-расточные станки.
18. Шлифовальные станки. Назначение и классификация.
19. Круглошлифовальные станки.
20. Бесцентрово-шлифовальные станки.
21. Внутришлифовальные станки.

22. Плоскошлифовальные станки.
23. Зубообрабатывающие станки. Назначение и классификация.
24. Зубодолбежные станки.
25. Зубофрезерные станки.
26. Зубострогальные станки.
27. Зубоотулочные станки.
28. Резьбообрабатывающие станки. Назначение и классификация.
29. Фрезерные станки. Основные типы станков.
30. Консольно-фрезерные станки.
31. Бесконсольные вертикально-фрезерные станки.
32. Фрезерно-центровальные станки.
33. Продольно-фрезерные станки.
34. Приспособления фрезерных станков.
35. Строгальные станки. Общие сведения, устройство и применение.
36. Долбежные станки. Общие сведения, устройство и применение.
37. Протяжные станки. Общие сведения, устройство и применение.
38. Многоцелевые станки. Общие сведения, классификация, конструкции.
39. Агрегатные станки. Классификация и типовые компоновки.
40. Агрегатные станки с ЧПУ.

### 5.2. Темы письменных работ

Письменные работы это практические занятия по изучению кинематических схем металлорежущих станков по "Альбомам общих видов кинематических схем и узлов" с выполнением и защитой отчётов по практическим занятиям.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по тесту второго типа: тестовые задания по дисциплине содержат 50 вопросов:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 60 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы:

- оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы;
- оценка «хорошо» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах;
- оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки
- оценка «неудовлетворительно» - тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы, менее чем на 45% вопросов.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства по категории «Знать»: контрольные вопросы, тесты.  
 Оценочные средства по категории «Уметь»: контрольные вопросы, тесты.  
 Оценочные средства по категории «Владеть»: контрольные вопросы, тесты.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие, размещение                                                                                                              | Издательство, год                                                          | Колич-во |
|------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|
| ЛП.1 | Аврамова Т.М. [и др.] | Металлорежущие станки: допущено М-вом образования и науки РФ вузов в качестве учебника для студентов вузов. В 2 -х т.             | М.: Машиностроение, 2012                                                   | 5        |
| ЛП.2 | Завистовский С.Э.     | Металлорежущие станки: учебное пособие<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/67653.html">http://www.iprbookshop.ru/67653.html</a> | Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015 | 0        |

|      | Авторы, составители                                                                    | Заглавие, размещение                                                                                                                                                                                                              | Издательство, год                                                                                            | Колич-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Л1.3 | Гордиенко В.Е.,<br>Абросимова А.А.,<br>Новиков В.И.,<br>Трунова Е.В.,<br>Воронцов И.И. | Технология конструкционных материалов. Физико-механические основы обработки металлов резанием и металлорежущие станки: учебное пособие<br><a href="http://www.iprbookshop.ru/74354.html">http://www.iprbookshop.ru/74354.html</a> | Санкт-Петербург:<br>Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017 | 0        |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители                                     | Заглавие, размещение                                                                     | Издательство, год              | Колич-во |
|------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| Л2.1 | Дальский А.М.,<br>Суслов А.Г.,<br>Косилова А.Г. [и др.] | Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т.                                           | М.:<br>Машиностроение,<br>2003 | 20       |
| Л2.2 | Пуш В.Э., Беляев<br>В.Г., Гаврюшин А.А.                 | Металлорежущие станки: учебник для вузов                                                 | М.:<br>Машиностроение,<br>1986 | 25       |
| Л2.3 | Трофимов А.М.                                           | Металлорежущие станки: Альбом с приложениями: учеб. пособие для машиностроит. техникумов | М.:<br>Машиностроение,<br>1979 | 11       |
| Л2.4 | Кучер А.М.,<br>Киватицкий М.М.,<br>Покровский А.А.      | Металлорежущие станки. ( Альбом общих видов кинематических схем и узлов ).               | Л.:<br>Машиностроение,<br>1972 | 5        |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронно-библиотечная система "Лань" <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)            |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |
| 6.3.1.3 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|      |                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория «Обработки металлов», ауд. 3.                                                                                        |
| 7.2  | 1. Механическая мастерская: токарно-винторезный станок, горизонтально-фрезерный станок, вертикально-сверлильный станок.          |
| 7.3  | 2. Универсальная делительная головка.                                                                                            |
| 7.4  | 3. Оптическая делительная головка.                                                                                               |
| 7.5  | 4. Универсальный динамометр.                                                                                                     |
| 7.6  | 5. Тарировочное приспособление.                                                                                                  |
| 7.7  | 6. Универсальные средства измерения: штангенинструменты, микрометры, индикаторные нутромеры и скобы, штангенглубиномер, шагомер. |
| 7.8  | 7. Станки с программным управлением в комплекте: токарно-винторезный и вертикально-фрезерный консольный.                         |
| 7.9  | 8. Комплект плакатов с кинематическими схемами универсальных метал-лообрабатывающих станков.                                     |
| 7.10 | 9. Комплект плакатов с устройством делительных головок и различных методов деления.                                              |
| 7.11 | 10. Комплект плакатов для демонстрации различных работ на фрезерных станках, зубообрабатывающих станках.                         |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|  |
|--|
|  |
|--|



**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
Металлорежущее оборудование**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

Разработчик ФОС:

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от 07.05.2025 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Фонд оценочных средств по дисциплине **Металлорежущее оборудование** для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование на основе Рабочей программы дисциплины **Металлорежущее оборудование**, утвержденной решением ученого совета от 07.05.2025 г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                        | Индикаторы достижения                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию на обслуживание, ремонт и модернизацию технологического оборудования                                                         | ПК-4.3 Составляет техническую документацию на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования.         |
| ПК-5 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, принятых для проведения технического обслуживания, ремонта и модернизации металлургического оборудования | ПК-5.1 Приводит технико-экономическое обоснование по эксплуатации и ремонту металлорежущего оборудования. |

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

| № п/п     | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код результата обучения по дисциплине/ модулю | Оценочные средства текущей аттестации |       | Оценочные средства промежуточной аттестации |       |
|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|
|           |                                          |                                               | Наименование                          | Форма | Наименование                                | Форма |
| 6 семестр |                                          |                                               |                                       |       |                                             |       |

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.**

### **2.1. Задания для текущего контроля успеваемости**

1. Классификация металлорежущих станков.
2. Движения в металлорежущих станках.
3. Управление металлорежущими станками.
4. Техничко-экономические показатели станков.
5. Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков. Станки и

направ-ляющие.

6. Шпиндельные узлы металлорежущих станков.
7. Передатки, применяемые в станках.
8. Коробки скоростей и коробки подач металлорежущих станков.
9. Токарные станки. Назначение и классификация.
10. Токарно-винторезные станки с ручным управлением.
11. Токарно-револьверные станки.
12. Токарно-карусельные и лабораторные станки.
13. Особенности работы токарных станков с ЧПУ.
14. Сверлильные и расточные станки. Назначение и классификация.
15. Сверлильные станки с ручным управлением.
16. Горизонтально-расточные станки.
17. Координатно-расточные станки.
18. Шлифовальные станки. Назначение и классификация.
19. Круглошлифовальные станки.
20. Бесцентрово-шлифовальные станки.
21. Внутришлифовальные станки.
22. Плоскошлифовальные станки.
23. Зубообрабатывающие станки. Назначение и классификация.
24. Зубодолбежные станки.
25. Зубофрезерные станки.
26. Зубострогальные станки.
27. Зубоотулочные станки.
28. Резьбообрабатывающие станки. Назначение и классификация.
29. Фрезерные станки. Основные типы станков.
30. Консольно-фрезерные станки.
31. Бесконсольные вертикально-фрезерные станки.
32. Фрезерно-центровальные станки.
33. Продольно-фрезерные станки.
34. Приспособления фрезерных станков.
35. Строгальные станки. Общие сведения, устройство и применение.
36. Долбежные станки. Общие сведения, устройство и применение.
37. Протяжные станки. Общие сведения, устройство и применение.
38. Многоцелевые станки. Общие сведения, классификация, конструкции.
39. Агрегатные станки. Классификация и типовые компоновки.

## **2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по тесту второго типа: тестовые задания по дисциплине содержания 50 вопросов:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 60 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы:

- оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущность вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы;

- оценка «хорошо» - основные требования выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах;

- оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки

- оценка «неудовлетворительно» - тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы, менее чем на 45% вопросов.

Оценочные средства по категории «Знать»: контрольные вопросы, тесты.

Оценочные средства по категории «Уметь»: контрольные вопросы, тесты.

Оценочные средства по категории «Владеть»: контрольные вопросы, тесты.