

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e704b6d057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра машин металлургического комплекса

И.о. проректора по учебной
работе Д.В. Мулов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы машиностроительного производства
(наименование дисциплины)

20.03.01 Техносферная безопасность
(код, наименование направления)

Безопасность производственных процессов и производств
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью освоения дисциплины «Основы машиностроительного производства» является формирование у студентов представления о проектировании технологических процессов изготовления деталей машин, прогрессивных методах эксплуатации изделий; овладение основными принципами проектирования технологических процессов изготовления типовых деталей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение структуры производственного и технологического процессов;
- владение основными терминами и определениями технологии машиностроения, точности детали, качества поверхности;
- обучение основным методам обработки деталей машин, определение припусков, видов оборудования, режущего инструмента;
- обучение основным понятиям жизненного цикла изделий машиностроения;
- овладение технологическими процессами изготовления типовых деталей.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной (ОПК-3) компетенции выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в часть БЛОК 1 «Дисциплины (модули)» обязательная часть по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (профиль «Безопасность технологических процессов и производств»). Дисциплина реализуется кафедрой машин металлургического комплекса.

Является основой для изучения дисциплин: производственная безопасность в машиностроении.

Компетенции, освоенные в ходе изучения дисциплины, направлены на формирование знаний основ технологии машиностроения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак.ч.

При очной форме обучения дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ак.ч.).

При заочной форме обучения дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (2 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ак.ч.).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Основы машиностроительного производства» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3	ОПК-3.1 Использует в профессиональной деятельности государственные требования в области обеспечения безопасности ОПК-3.2 Осуществляет контроль на основании государственных требований в области обеспечения безопасности ОПК – 3.3 Разрабатывает отчетную документацию в области техносферной безопасности в соответствии с государственными требованиями

4. Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, практических занятий, подготовку к текущему контролю, самостоятельное изучение материала, подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		4
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект (ПЗ)	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	36	36
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	–	–
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–
Реферат (индивидуальное задание)	–	–
Домашнее задание	–	–
Подготовка к контрольной работе	12	12
Подготовка к коллоквиуму	–	–
Аналитический информационный поиск	–	–
Работа в библиотеке	–	–
Подготовка к зачету	2	2
Промежуточная аттестация – зачет (З)	(3)	(3)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак. ч.	72	72
з.е.	2	2

5.Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 9 тем:

- тема 1 (Понятие о производственном и технологическом процессах)
- тема 2 (Основы формообразования поверхностей деталей машин)
- тема 3 (Технологические возможности обработки заготовок на токарных, сверлильных, фрезерных станках)
- тема 4 (Технологические возможности обработки плоских поверхностей)
- тема 5 (Технологические возможности методов обработки на чистовых операциях)
- тема 6 (Технологические возможности станков зубообрабатывающей группы)
- тема 7 (Качество изделия, система показателей качества изделия)
- тема 8 (Понятие припусков и напусков)
- тема 9 (Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей)

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
1	Понятие о производственном и технологическом процессах	Основные понятия и определения: производственный процесс, технологический процесс, изделие, заготовка, деталь, сборочная единица. Типы машиностроительных производств и их характеристика. Структура технологического процесса. Понятия: операция, рабочее место, переход, проход, установ, позиция, прием	2	Изучение структуры технологического процесса	4	—	—
2	Основы формообразования поверхностей деталей машин	Основы формообразования поверхностей деталей машин. Классификация геометрических форм поверхностей деталей машин. Понятие об образующей и направляющей и их роль в формообразовании поверхностей. Контактные явления в процессе формообразования поверхности. Нарост и наклеп при резании металлов. Силы резания. Влияние теплоты резания на процесс формообразования поверхностей. Режущий инструмент. Составные части и элементы инструментов. Факторы, влияющие на качество поверхности	2	Определение основного технологического времени при обработке на станках токарной группы	2	—	—
3	Технологические	Технологические возможности	2	Определение основного	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
	возможности обработки заготовок на токарных, сверлильных, фрезерных станках	метода обработки заготовок точениям. Возможности обработки на станках сверлильной группы. Технологические методы обработки отверстий. Технологические возможности метода обработки заготовок фрезерованием		технологического времени при обработке на станках сверлильной группы			
4	Технологические возможности обработки плоских поверхностей	Технологические возможности обработки плоских поверхностей. Используемый режущий инструмент. Схемы обработки. Режимы резания. Основное технологическое время. Качество поверхности детали. Факторы, влияющие на качество при обработке на станках фрезерной группы	2	Определение основного технологического времени при обработке на шлифовальных станках	2	—	—
5	Технологические возможности методов обработки на чистовых операциях	Технологические возможности методов обработки на чистовых операциях. Схемы обработки. Режущий инструмент. Режимы резания. Основное технологическое время. Качество поверхности детали. Факторы, влияющие на качество при обработке на станках шлифовальной группы	2	Выбор метода получения заготовки	2	—	—
6	Технологические возможности станков зубообрабатывающе	Технологические возможности станков зубообрабатывающей группы. Схемы обработки. Режущий инструмент. Режимы резания.	2	Выбор оборудования и режущего инструмента Схемы обработки и виды движений	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
	й группы	Основное технологическое время. Качество поверхности детали. Факторы, влияющие на качество при обработке на станках зубообрабатывающей группы					
7	Качество изделия, система показателей качества изделия	Качество изделия, система показателей качества изделия. Основные виды связей между поверхностями деталей машин Понятие о точности обработки. Влияние требований к точности на построение технологического процесса ее изготовления	2	Разработка маршрутной технологии обработки детали	4	—	—
8	Понятие припусков и напусков	Понятие припусков и напусков. Основы расчета межоперационных размеров и допусков на обработку. Способы назначения припусков	2			—	—
9	Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей	Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей. Разработка маршрутной технологи обработки детали. Основы разработки технологических операций	2			—	—
	Всего аудиторных часов		18	—	18	—	—

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Понятие о производственном и технологическом процессах	Основные понятия и определения: производственный процесс, технологический процесс, изделие, заготовка, деталь, сборочная единица. Типы машиностроительных производств и их характеристика. Структура технологического процесса. Понятия: операция, рабочее место, переход, проход, установ, позиция, прием	2	Изучение структуры технологического процесса	2	–	–
2	Основы формообразования поверхностей деталей машин	Основы формообразования поверхностей деталей машин. Классификация геометрических форм поверхностей деталей машин. Контактные явления в процессе формообразования поверхности. Нарост и наклеп при резании металлов. Силы резания. Влияние теплоты резания на процесс формообразования поверхностей. Режущий инструмент. Составные части и элементы инструментов. Факторы, влияющие на качество поверхности	2				
Всего аудиторных часов			4	–	2	–	–

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов по дисциплине.

Зачет проставляется автоматически, если студент выполнил и успешно защитил все практические и контрольные работы.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале
	зачет
0-59	не зачтено
60-73	зачтено
74-89	зачтено
90-100	зачтено

6.2 Домашнее задание

Домашнее задание не предусмотрено

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1. Понятие о производственном и технологическом процессах

- 1) Что называется технологическим процессом?
- 2) Что называется производственным процессом?
- 3) Какая структура производственного процесса?
- 4) Характеристика единичного типа производства.
- 5) Какие типы производства существуют?
- 6) Как характеризуется серийный тип производства?
- 7) Как характеризуется массовый тип производства?
- 8) Что называется заготовкой?
- 9) Что называется деталью?
- 10) Что называется изделием?
- 11) Что такое программа выпуска?
- 12) Что называется величиной серии?
- 13) Какое оборудование применяется для единичного типа производства?

Тема 2. Основы формообразования поверхностей деталей машин

- 1) Что называют обработкой конструкционных материалов резанием?
- 2) Что называется припуском?
- 3) Какое назначение рабочего движения станка?
- 4) Как классифицируется рабочее движение станка?
- 5) Что обеспечивает движение подачи?
- 6) Какое назначение установочного движения в станке?
- 7) Как классифицируются движения рабочих органов станка?
- 8) Что называется обработанной поверхностью?
- 9) Что называется обрабатываемой поверхностью?
- 10) Что называется поверхностью резания?
- 11) Что называется глубиной резания?
- 12) Как определяется глубина резания при точении цилиндрической поверхности режущим инструментом?
- 13) Что называется скоростью резания?
- 14) Как определяется скорость резания?
- 15) Что называется шириной срезаемого слоя металла?
- 16) Что называется толщиной срезаемого слоя металла?
- 17) От чего зависит вид получаемой стружки?
- 18) Что представляет собой сливной вид стружки?
- 19) Что представляет собой стружка "надлома"?
- 20) Что такое износ режущего инструмента?
- 21) Какие виды износа режущего инструмента существуют?
- 22) Какой вид износа принят за критерий "затупления" режущего инструмента?
- 23) Что влияет на виды износа режущего инструмента?

24) Почему за критерий "затупления" режущего инструмента принят износ по задней поверхности?

Тема 3. Технологические возможности обработки заготовок на токарных, сверлильных, фрезерных станках

- 1) Какие типы станков токарной группы существуют?
- 2) Основные узлы токарно-винторезного станка.
- 3) Какие виды работ, выполняются на станках токарной группы?
- 4) Какие виды режущего инструмента, используются на токарных станках?
- 5) Как классифицируются резцы по назначению?
- 6) Как классифицируются резцы по характеру обработки?
- 7) Какие конструктивные элементы резца существуют?
- 8) Как классифицируются резцы по конструкции?
- 9) Как классифицируются резцы по виду сечения державки?
- 10) Как классифицируются резцы по расположению главной режущей кромки?
- 11) Применение резцов различных типов
- 12) Какие элементы режима резания при обработке на токарных станках?
- 13) Какие существуют движения резания при точении?
- 14) Методика определения основного технологического времени при обработке на токарных станках.
- 15) Основные термины и понятия при резании. Координатные плоскости и углы.
- 16) Какие поверхности различают на заготовке при точении?
- 17) Обработка на станках сверлильной группы. Виды работ.
- 18) Какой режущий инструмент используется на сверлильных станках?
- 19) Какое назначение и конструктивные элементы сверла?
- 20) Какое назначение и конструктивные элементы зенкера?
- 21) Какое назначение и конструктивные элементы развертки?
- 22) Какие элементы режима резания при обработке на сверлильных станках?
- 23) Какие существуют движения резания при обработке на сверлильных станках?
- 24) Основные типы сверлильных станков (вертикально- сверлильные, радиально - сверлильные). Назначение, основные узлы.
- 25) Методика определения основного технологического времени при обработке на сверлильных станках.
- 26) От чего зависит величина врезания инструмента при нарезании резьбы метчиком?
- 27) Обработка на станках фрезерной группы. Виды работ.
- 28) Какой режущий инструмент используется на фрезерных станках?
- 29) Какая существует классификация фрез, конструктивные элементы?
- 30) Какие существуют элементы режима резания при обработке на

фрезерных станках.

31) Какие существуют движения резания при обработке на фрезерных станках.

32) Основные типы фрезерных станков (вертикально-фрезерные, горизонтально-фрезерные). Назначение, основные узлы.

33) Методика определения основного технологического времени при обработке на фрезерных станках.

Тема 4 Технологические возможности обработки плоских поверхностей

1) Обработка на станках фрезерной группы. Виды работ.

2) Какой режущий инструмент используется на фрезерных станках?

3) Какая существует классификация фрез, конструктивные элементы?

4) Какие существуют элементы режима резания при обработке на фрезерных станках.

5) Какие существуют движения резания при обработке на фрезерных станках.

6) Основные типы фрезерных станков (вертикально-фрезерные, горизонтально-фрезерные). Назначение, основные узлы.

7) Методика определения основного технологического времени при обработке на фрезерных станках.

Тема 5. Технологические возможности методов обработки на чистовых операциях

1) Какое назначение шлифованных станков?

2) Какие существуют виды шлифовальных станков? Основные узлы и виды работ, выполняемых на шлифовальных станках.

3) Как классифицируется абразивный режущий инструмент?

4) Какие существуют элементы режима резания при шлифовании?

5) Методика определения основного технологического времени при шлифовании

6) Какие виды движений совершает шлифовальный круг при плоском шлифовании периферией шлифовального круга?

7) За счет чего достигается малое значение параметра шероховатости при шлифовании?

Тема 6. Технологические возможности станков зубообрабатывающей группы

1) Обработка на станках зубообрабатывающей группы. Виды работ.

2) Какой режущий инструмент используется на станках зубообрабатывающей группы?

3) Какие конструктивные элементы зубообрабатывающего инструмента?

4) Какие существуют элементы режима резания при обработке на зубообрабатывающих станках?

5) Какие существуют движения резания при обработке на зубообрабатывающих станках.

6) Какие типы зубообрабатывающих станков существуют? Назначение, основные узлы.

7) Какая методика определения основного технологического времени при обработке на зубообрабатывающих станках?

Тема 7. Качество изделия, система показателей качества изделия

1) Что понимают под качеством изделия?

2) Какая система показателей качества существует?

3) Какие основные виды связей между поверхностями деталей машин существуют?

4) Что понимают под точностью обработки?

5) Как влияют требования к точности на построение технологического процесса ее изготовления?

6) Чем характеризуется точность размеров?

7) Чем характеризуется точность формы?

8) Чем характеризуется точность взаимного положения поверхностей?

9) Сколько методов существует для обеспечения точности обработки детали?

10) Какие основные причины возникновения погрешности обработки?

Тема 8. Понятие припусков и напусков

1) Что называется припуском?

2) Что называется операционным припуском?

3) Что называется общим припуском?

4) Что называется напуском?

5) Какие особенности опытно-статистического метода определения припуска?

6) Какие особенности табличного метода определения припуска?

Тема 9. Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей

1) Что используют при разработке технологического процесса изготовления деталей?

2) Что включает в себя разработка маршрутной технологии обработки детали?

3) Что включает в себя разработка операционной технологии обработки детали?

4) Что понимают под типовым технологическим процессом?

5) Что понимают под групповым технологическим процессом?

6.4 Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

- 1) Что характеризует область применения процесса резания?
- 2) Что относится к основным терминам и понятиям при резании?
- 3) Какая классификация движения рабочих органов станков?
- 4) Какие методы формообразования поверхностей?
- 5) Какие существуют элементы режимов резания и сечение срезаемого слоя металла?
- 6) Какие основные элементы схемы процесса резания?
- 7) Какие существуют типы стружки, усадка стружки?
- 8) Какие явления сопровождают процесс нароста?
- 9) Какие существуют силы резания при точении, равнодействующая сил резания?
- 10) Что подразумевает износ режущего инструмента, Виды износа. критерий "затупления" режущего инструмента?
- 11) Какая существует классификация металлорежущих станков по степени универсальности, автоматизации, точности, технологическим признакам? Как обозначаются металлорежущие станки?
- 12) Какие существуют типы станков токарной группы, основные узлы и виды работ, которые можно выполнять на токарно-винторезном станке?
- 13) Какой режущий инструмент, используется на токарно-винторезном станке, классификация режущего инструмента, режимы резания?
- 14) Какая методика определения основного технологического времени при обработке на токарном станке?
- 15) Какие существуют сверлильные станки, назначение, виды работ, выполняемых на сверлильных станках?
- 16) Какой режущий инструмент, используется при сверлении?
- 17) Как классифицируются сверла, их конструктивные элементы?
- 18) Какая методика определения основного технологического времени при обработке на сверлильных станках?
- 19) Какие существуют режимы резания при обработке на сверлильных станках?
- 20) Какие особенности обработки на шлифовальных станках, назначение обработки шлифованием?
- 21) Какие виды шлифовальных станков существуют, основные узлы и виды работ, которые можно выполнять на шлифовальных станках?
- 22) Как классифицируется абразивный режущий инструмент?
- 23) Какие существуют режимы резания при шлифовании?
- 24) Какие существуют виды фрезерования?
- 25) Какие виды работ, которые можно выполнять на фрезерных станках?
- 26) Какой существует режущий инструмент при фрезеровании?
- 27) Какие элементы режима резания при фрезеровании?

- 28) В чем заключается методика определения основного технологического времени при обработке на фрезерных станках?
- 29) Какие факторы, влияющие на точность детали?
- 30) Как характеризуются показатели точности детали?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Тотай А.В. Основы технологии машиностроения: учебник и практикум для вузов / А.В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В.Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12954-0. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536256> (дата обращения: 14.08.2024). — Текст : электронный.
2. Афанасьев А. А. Технология конструкционных материалов: учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., стереотип. — М : ИНФРА—М, 2021 — 656 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-013399- 7. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190681> — (дата обращения 14.08.2024). — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Черепяхин А.А. Технологические процессы в машиностроении: учебное пособие / А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2019 — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118618> — (дата обращения 14.08.2024).— Текст : электронный.
2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / под ред. М.А. Шатерина. — Санкт-Петербург : Политехника, 2012 — 596 с. — ISBN 5-7325-0734-5. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732507345.html> — (дата обращения 14.08.2024).— Текст: электронный.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

- 1 Научная библиотека ДонГТУ – library.dstu.education
- 2 Электронная библиотека БГТУ им. Шухова – <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>
- 3 Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
- 4 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
- 5 Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – [Сублицензионный договор с ООО "Научно-производственное предприятие "ТЭД КОМПАНИ", http://www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/)

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

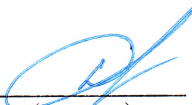
Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Количество посадочных мест - 32 шт. Доска для написания мелом - 1 шт. Мультимедийный проектор - 1 шт. Настенный экран - 1 шт. Модель вагоноопрокидывателя – 1 шт. Доменный скиповый подъёмник – 1 шт. Загрузочное устройство доменной печи – 1 шт. Пресс гидравлический – 1 шт. Конвейер ленточный – 1 шт. Ножницы дисковые – 1шт. Главный подъём разливочного крана – 1 шт. Тормоз колодочный – 1 шт. Барабан смеситель – 1шт. Ножницы гильотинные – 1 шт. Модель подъёмного механизма – 1 шт. Модель универсального слябинга – 1шт. Стрипперный механизм – 1 шт. Лазерный станок для маркировки и гравировки «CN EXPERT» - 1 шт. Система ручной лазерной сварки комплекс CW – 1 шт. Система Лазерная очистка CW-1500/C – 2 шт.	ауд. <u>122</u> корп. <u>1</u>
Количество посадочных мест – 38 шт Доска магнитно-маркерная BRAUBERG стандарт – 1шт. Смарт панель OLUMIEN диагональ :65 – 1шт. Компьютеры Intel (T) Core (TH) – 8 шт. МФУ лазерное HP – Laser MFP M443nda – 1 шт.	ауд. 226 корп.1

Лист согласования РПД

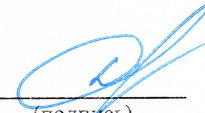
Разработал

Доц. кафедры машин
металлургического комплекса
(должность)


(подпись)

Н.А. Денисова
(ФИО)

Заведующий кафедрой машин
металлургического комплекса

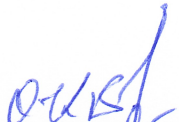

(подпись)

Н.А. Денисова
(ФИО)

Протокол № 1
заседания кафедры машин
металлургического комплекса

от 30.08.2024 года

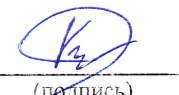
Декан факультета горно-
металлургической промышленности и
строительства


(подпись)

О.В. Князьков
(ФИО)

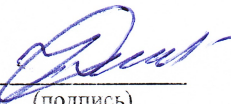
Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки 20.03.01 Техносферная
безопасность


(подпись)

О.Л. Кизияров
(ФИО)

Начальник учебно-методического
центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(ФИО)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	