

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:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и педагогика в инженерной деятельности
(наименование дисциплины)

15.04.02 Технологические машины и оборудование
(код, наименование направления)

Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования
(образовательная программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

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

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Психология и педагогика инженерной деятельности» является формирование у будущих специалистов:

- знаний о психолого-педагогических основах инженерной деятельности;
- навыков планирования личностного профессионального роста;
- убеждения в том, что безопасное соединение человека с современным миром техники может осуществляться только с опорой на высокую культуру мышления и ответственность;
- практических навыков организовать и реализовать обучение по программам профессионального образования.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие умений организации и руководства работой трудового коллектива;
- овладение готовностью к самообразованию и саморазвитию;
- осуществлять управление трудовыми коллективами;
- изучить основные принципы планирования и решение задач личностного и профессионального развития;
- использовать психолого-педагогическое знание для осуществления продуктивной профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной (ОПК-14) компетенции выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», элективные дисциплины по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (образовательная программа магистра «Мониторинг и диагностика надежности металлургического оборудования»).

Дисциплина реализуется кафедрой машин металлургического комплекса. Основывается на базе дисциплин подготовки бакалавра: «Основы проектирования металлургических машин», «Социология», «Психология», «Охрана труда и производственная безопасность».

Является основой для научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы.

Программа дисциплины строится на предпосылке, что студенты обладают знаниями в области информационных технологий и работы в сети Интернет, знанием английского языка в объеме, позволяющем читать научную и учебную литературу.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак.ч.

При очной форме обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ак.ч.).

При заочной форме обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч.).

Дисциплина при очной и заочной форме обучения изучается на 1 курсе в 1 семестре обучения по образовательной программе магистратуры. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Психология и педагогика инженерной деятельности» 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 организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ОПК-14	ОПК-14.1. Знать нормативные правовые документы, регламентирующие требования к реализации образовательных программ в своей предметной области ОПК-14.2. Знать принципы организации образовательного процесса по образовательным программам в своей предметной области ОПК-14.3. Владеть методами разработки образовательных программ в своей предметной области

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

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
		1
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	90	90
Подготовка к лекциям	9	9
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	9	9
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	-	-
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к экзамену	36	36
Промежуточная аттестация – экзамен	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	144	144
з.е.	4	4

5 Содержание дисциплины

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

- тема 1 (Самообразование и самоподготовка);
- тема 2 (Организация деятельности производственных участков);
- тема 3 (Инженерно-психологические требования и рекомендации относительно проектирования и эксплуатации систем «Человек-машина»).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

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

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
1	Самообразование и самоподготовка	Развитие инженерного мышления – основа повышения качества образования	2	Роль человеческого фактора на производстве	2	–	–
		Инженерная педагогика и инженерное мышление	2				
		Непрерывное образование	2				
		Сущность, содержание, характер и значение инженерной деятельности в современных социо-экономических, научно-технических и психолого-педагогических условиях	2	Установление связей между объектами и их свойствами (сравнение, анализ, синтез, абстракция и обобщение, конкретизация)	2	–	–
		Инновационные процессы в системах инженерного образования	2				
2	Организация деятельности производственных участников	Разработанность в педагогической теории и практике проблемы самоподготовки и развития мышления субъектов высшего профессионального образования	2	Оценка уровней сформированности профессионально-творческого саморазвития личности	2	–	–
		Эффективность системы СЧМ и пути ее повышения	2	Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом	2	–	–
		Надежность оператора и СЧМ. Ресурсный подход	2	Исследование работоспособности оператора методом изучения его мыслительных процессов – индивидуальных особенностей решения эргономических задач	2	–	–
		Групповая деятельность операторов	2				
		Психологические аспекты эксплуатации СЧМ	2				

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.
3	Инженерно-психологические требования и рекомендации относительно проектирования и эксплуатации систем «Человек-машина»	Профессиональный отбор и обучение операторов	2	Организационные основы профессионального отбора и комплектования рабочих групп	2	–	–
		Методика проведения экспертной оценки деловых и личностных качеств руководителей и специалистов предприятий и организаций	2	Тест «Оценка эффективности управления на предприятии (в организации)»	2	–	–
		Этапы и главные задачи инженерно-психологического проектирования СЧМ		Приемы и методы по продлению жизненного цикла технологического оборудования	2	–	–
		Равнокомпонентный подход инженерно-психологического проектирования СЧМ		Определение задач операторов при проектировании эргатических систем	2	–	–
		Антропоцентрический подход инженерно-психологического проектирования СЧМ		Системный подход при проектировании информационных моделей и сред	2	–	–
	Всего аудиторных часов		36		18	–	–

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Самообразование и самоподготовка. Организация деятельности производственных участков	Разработанность в педагогической теории и практике проблемы самоподготовки и развития мышления субъектов высшего профессионального образования	2	Оценка уровней сформированности профессионально-творческого саморазвития личности	2	–	–
2	Инженерно-психологические требования и рекомендации относительно проектирования и эксплуатации систем «Человек-машина»	Этапы и главные задачи инженерно-психологического проектирования СЧМ	2	Приемы и методы по продлению жизненного цикла технологического оборудования	2	-	-
Всего аудиторных часов				4	4	–	–

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-14	экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- практические работы – всего 60 баллов;
- контрольные работы – всего 40 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Психология и педагогика в инженерной деятельности» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, он имеет право повысить итоговую оценку на экзамене. 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 экзамен
0-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

6.2 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Самообразование и самоподготовка

- 1) Назовите одну из основных функций психики, которую выполняет мышление.
- 2) Определите понятие "мышление".
- 3) Назовите главный фактор, развивающий мышление.
- 4) Определите понятие "мысль".
- 5) В чем состоит отличие мысли от чувственных образов?
- 6) Что является логической единицей мысли?
- 7) Определите понятие "понимание".
- 8) Что лежит в основе понимания?
- 9) Определите понятие "суждение".
- 10) Какие логические формы мышления существуют?
- 11) Как Вы можете определить термин "понятие"?
- 12) Определите понятие "умозаключение".
- 13) Являются ли понятия "суждение", "понятие" и "умозаключение" иерархически взаимосвязанными или это самостоятельные понятия?
- 14) Какие мыслительные операции позволяют (помогают) установить связи между объектами и их свойствами? Определите эти мыслительные операции.
- 15) Назовите уровни мышления и соотнесите их с объектами, которыми манипулирует человек.
- 16) В какой форме может отразиться результат соотнесения предметов, образов и понятий?
- 17) С помощью каких средств субъект представляет в своем субъективном пространстве жизненно важные характеристики окружающей среды?
- 18) Что является речевой единицей?
- 19) В чем состоит отличие интуитивного и аналитического видов мышления?
- 20) В чем состоит отличие аутистического и реалистического видов мышления?
- 21) Что является содержанием учебной деятельности, а что ее результатом?
- 22) В чем заключается основной механизм мышления?
- 23) Какие основные типы проблемных ситуаций различают в педагогической практике?
- 24) Определите понятие "инженерное мышление".
- 25) Что является основой инженерного мышления?
- 26) Какими особенностями обладает инженерное мышление?
- 27) От каких факторов зависит развитие общества?

28) Назовите характерные особенности постиндустриального (постэкономического) общества и его отличия от общества индустриального (экономического).

29) Что является основой конкурентного потенциала любой страны в современную эпоху?

30) В чем состоит суть нынешнего кризиса образования?

31) Что стало высшей целью образовательной деятельности на современном этапе?

32) Какова центральная задача отечественного инженерно-технического образования?

33) Что такое компетентность специалиста, компетенция?

34) Определите понятие "проект".

35) Назовите и охарактеризуйте уровни готовности обучающихся к самообразованию.

36) Как связаны между собой самообразование и самоподготовка к профессиональной деятельности?

37) Определите понятие "активность" и охарактеризуйте типы активности.

38) Определите понятие "самообучение".

39) Определите понятие "самостоятельная работа".

40) Какие этапы характерны для творческой деятельности инженера?

41) Назовите функции, инвариантные относительно конкретной профессиональной области инженера.

42) Какие свойства присущи современным педагогическим технологиям? Какие характерны для инновационных педагогических технологий?

43) Какие результаты, полученные в рамках педагогических исследований последних лет, вносят существенный вклад в решение проблемы управляемой самоподготовки?

44) Определите понятия "профессиональная подготовка", "профессиональная самоподготовка".

Тема 2 Организация деятельности производственных участков

1) Когда возникает необходимость в профессиональном обучении оператора

2) Какие существуют системы управления?

3) Какие подходы используются для обеспечения безопасности СЧМ?

4) В чём может проявиться «проблема понимания» оператором инструкций?

5) В чём состоят основные задачи руководителя управляющего рабочей группой?

6) Чем обеспечивается надёжность человека — оператора в СЧМ?

7) Что обеспечивает готовность оператора к работе в СЧМ?

- 8) Опишите стадии работоспособности человека в процессе трудовой деятельности.
- 9) Что такое профотбор?
- 10) В каких случаях профотбор не имеет смысла?
- 11) Назовите признаки организационной структуры.
- 12) Что такое система профессиональной подготовки?
- 13) Что такое обученность?
- 14) Контроль состояния и результатов работы оператора.
- 15) Что такое профессиональная готовность?
- 16) Процесс принятия решений в системе «человек-машина».

Тема 3 Инженерно-психологические требования и рекомендации относительно проектирования и эксплуатации систем «Человек-машина»

- 1) Определения рабочего положения, позы и движения оператора.
- 2) Как осуществляется организация компьютерных рабочих мест и планировка помещений?
- 3) Какие основные требования к интерфейсу и его основным компонентам: средствам отображения информации и органам управления?
- 4) Какие основные эргономические требования при проектировании рабочего инструмента?
- 5) Какие основные эргономические требования при расчете параметров рабочего места?
- 6) Какие особенности функционирования сложных систем «человек-машина»?
- 7) Понятие «рабочая система» при эргономическом проектировании.
- 8) Проектирование рабочего пространства и рабочего места.
- 9) Социальный эффект от внедрения достижений эргономики в современное производство.
- 10) Стимулирование развития и применения автоматизированных систем эргономического проектирования. Создание банков эргономических данных.
- 11) Какие эргономические рабочие задачи и критерии их проектирования?
- 12) Эргономические требования к рабочей поверхности при выполнении действий с предметом деятельности?
- 13) Эргономические требования при проектировании рабочей среды.
- 14) Организация труда операторов и разработка режимов труда и отдыха.
- 15) Рабочая система и распределение функций в процессе ее проектирования.
- 16) Какие антропометрические характеристики и их роль в процессе проектирования рабочего места оператора?

6.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

- 1) Инженерная психология как отрасль научного знания, ее научный предмет и задачи, связи инженерной психологии с другими непсихологическими научными дисциплинами.
- 2) Методы исследований в инженерной психологии
- 3) Инженерная педагогика как наука: предмет, задачи, методы. История становления инженерной педагогики.
- 4) Контроль состояния оператора. Режимы функционирования систем контроля.
- 5) Место инженерной психологии в системе психологических наук.
- 6) История индустриальной психологии: эволюция школ научного управления трудом, производством и развитие прикладной психологии.
- 7) Человеческие факторы в эргатических системах.
- 8) Социально-психологические методики диагностики в управлении трудовым коллективом.
- 9) Личность преподавателя инженерной специальности.
- 10) Организационные формы обучения на инженерной специальности.
- 11) Научная работа специалиста инженерной специальности в вузе.
- 12) Экстремальные ситуации и конфликты в коллективе.
- 13) Кадровый промышленный менеджмент в управлении коллективом.
- 14) Антропометрические характеристики человека с точки зрения инженерной психологии.
- 15) Виды риска и ответственности в инженерных профессиях
- 16) Виды, характеристики и свойства анализаторов человека.
- 17) Методы диагностики ценностно-мотивационных образований субъекта труда.
- 18) Кризисы профессионального развития.
- 19) Синдром эмоционального выгорания как форма профессиональной дезадаптации личности.
- 20) Профессиональные деформации (деструкции) личностного развития.
- 21) Профессиональные компетенции и компетентность работника; профессионализм, способы исследования, диагностики, формирования.
- 22) Этапы разработки методов прогнозирования профессиональной пригодности.
- 23) Психологическое содержание труда персонала эргатической системы.
- 24) Особенности мышления оператора. Способности, качества, профессиональный отбор.
- 25) Определение задач операторов при проектировании эргатических систем.

6.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Гафурова, Н. В. Многоуровневое инженерное образование : учебник / Н. В. Гафурова, С. И. Осипова, Е. Ю. Чурилова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 316 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705684> (дата обращения: 29.08.2024).

2. Мандель, Б.Р. Современная психология управления. Модульный курс. ФГОС-3+ : учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 349 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363425> (дата обращения: 29.08.2024).

Дополнительная литература

1. Азарных, Т.Д. Психология делового общения: элективный курс: учебное пособие / Т.Д. Азарных, И.Ф. Ознобкина. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. - 184 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141982> (дата обращения: 29.08.2024).

2. Бакирова, Г.Х. Психология эффективного стратегического управления персоналом : учебное пособие / Г.Х. Бакирова. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 591 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118124> (дата обращения: 29.08.2024).

3. Ермаков, В.А. Психология и педагогика: учебное пособие / В.А. Ермаков. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 302 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90708> (дата обращения: 29.08.2024).

Нормативные ссылки

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации от 18.12.2006 № 230-ФЗ : принят Государственной Думой 24 ноября 2006 года : одобрен Советом Федерации 08 декабря 2006 года. – Текст : электронный // Гарант : информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». – URL: <https://base.garant.ru/10164072/7d7b9c31284350c257ca3649122f627b/?ysclid=lnhsg2xjwh752412369> (дата обращения: 21.06.2024).

2. Основы законодательства РФ об охране труда <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102037171&backlink=1&nd=102025477&rdk=0> (дата обращения: 21.06.2024). <http://pravo.gov.ru>

3. Федеральный закон РФ от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».: принят Государственной Думой 23 декабря 2013 года: одобрен Советом Федерации 23 декабря 2013 года. – Текст : электронный – М., 2013.

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102170672> (дата обращения: 21.08.2024).

Учебно-методические материалы и пособия, используемые студентами при изучении дисциплины

1. Козачишена, Е. С. Эргономика машин металлургического производства: конспект лекций [Текст] / Е. С. Козачишена. – Алчевск: ДонГТУ, 2020. – 55 с. <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=150> (дата обращения: 21.08.2024).

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.

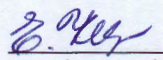
Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
"Количество посадочных мест – 38 шт. Доска для написания мелом - 1шт. Компьютер ПК на базе Intel(R) Pentium(R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz - 13 шт. Компьютер Intel Pentium(R)-4 CPU @2.40GHz - 1 шт. Компьютер ПК на базе Intel CeleronCPU @2.40GHz - 2шт. Компьютер Intel Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @2.50GHz - 1 шт. Мультимедийный проектор Accer - 1 Web камера - 1шт. Колонки (комплект) - 1 шт. Рециркулятор - 1 шт. Экран для проектора S'OK CINEMA MOTOSCREEN - 1 шт.	ауд. <u>222</u> корп. <u>1</u>

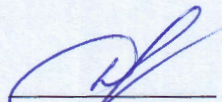
Лист согласования РПД

Разработал
Ст. преподаватель кафедры машин
металлургического комплекса
(должность)


(подпись)

Е.С. Козачишена
(ФИО)

Заведующий кафедрой машин
металлургического комплекса

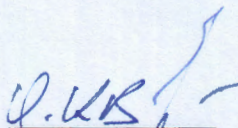

(подпись)

Н.А. Денисова
(ФИО)

Протокол №__1__
заседания кафедры машин
металлургического комплекса

От 30 августа 2024

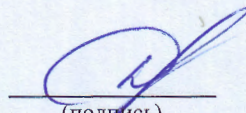
Декан факультета горно-
металлургической промышленности и
строительства


(подпись)

О.В. Князьков
(ФИО)

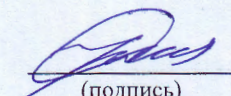
Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготов-
ки 15.04.02 Технологические машины
и оборудование («Мониторинг и диа-
гностика надежности металлургиче-
ского оборудования»)


(подпись)

Н.А. Денисова
(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	