



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭПиОО

Д.В. Терентьев

09.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЧЁРНОЙ
МЕТАЛЛУРГИИ***

Направление подготовки (специальность)

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль/специализация) программы

Цифровые двойники в обработке материалов

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения

очная

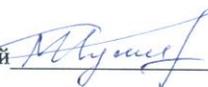
Институт/факультет	Институт элитных программ и открытого образования
Кафедра	Цифровые двойники в обработке материалов
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск

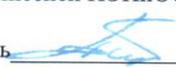
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018г. №308)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровые двойники в обработке материалов
09.03.2021г. протокол №1

Зав. кафедрой  М.И. Румянцев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭПиОО
09.03.2021г. протокол №1

Председатель  Д.В. Терентьев

Рабочая программа составлена:

Доцент кафедры ПМИИ, канд. физ.-мат. наук  А.Л. Анисимов

Рецензент:

Доцент кафедры ВТиП, канд. физ.-мат. наук  А.С. Файнштейн

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Цифровые двойники в обработке материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.И. Румянцев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Цифровые двойники в обработке материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.И. Румянцев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся компетенции в области технологий разработки и принятия эффективных управленческого решения любого уровня и в любой области экономической деятельности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Современные технологии принятия решений в чёрной металлургии входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Численные методы

Методология и методы научного исследования

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Контроль и системы управления технологическими процессами

Менеджмент качества

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Современные технологии принятия решений в чёрной металлургии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности

ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 20,6 акад. часов;
- аудиторная – 20 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,6 акад. часов;
- самостоятельная работа – 51,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Теоретические основы принятия управленческих решений.								
1.1 Теоретические основы и современные концепции разработки и принятия управленческих решений	4	2		2	10	Подготовка к занятиям. Написание реферата "Основы принятия решений"	Опрос, проверка реферата "Основы принятия решений"	
Итого по разделу		2		2	10			
2. Методология разработки и принятия управленческих решений								
2.1 Принципы, методы и технологии разработки и принятия управленческих решений	4	4		4/2И	20	Подготовка к занятиям. Написание реферата "Технологии принятия решений"	Опрос, проверка реферата "Технологии принятия решений"	
Итого по разделу		4		4/2И	20			
3. Технологии разработки и принятия эффективных управленческих решений								
3.1 Технологии разработки и принятия эффективных управленческих решений	4	4		4/2И	21,4	Подготовка к занятиям. Написание реферата "Технологии принятия эффективных решений"	Опрос, проверка реферата "Технологии принятия эффективных решений"	
Итого по разделу		4		4/2И	21,4			
Итого за семестр		10		10/4И	51,4		зачёт	
Итого по дисциплине		10		10/4И	51,4		зачет	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии. Организация образовательного процесса, предполагает прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий:

- информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами.
- практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проектного обучения. Образовательный процесс построен в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию. Применяется в основном для перехода компетенции на уровень владения.

Основные типы применяемых нами в образовательной деятельности проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем). Результатом является учебная карта по модулю нашей образовательной программы.

Творческий проект, предполагающий в отличие от предыдущего, конечный продукт в следующих вариантах – газета к исторически значимому «математическому» событию (праздник числа «Пи» и т.п.); «математическая» открытка (своего рода учебная карта, только неформально, красочно оформленная; видеоролик «Я научу вас решать ...» и т.п.

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение и, наконец, презентация по практическому приложению).

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии. Организация образовательного процесса с применением специализированных программных сред и технических средств работы с информацией (информационную среду университета MOODUS MOODLE).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Юкаева, В. С. Принятие управленческих решений : учебник / В. С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В. В. Чувилова. - Москва : Дашков и К, 2016. - 324 с. - ISBN

978-5-394-01084-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430348> (дата обращения: 30.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Катаева, В. И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие : [16+] / В. И. Катаева, М. С. Козырев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 196 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872> (дата обращения: 30.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4560-4. – DOI 10.23681/278872. – Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Карданская, Н. Л. Принятие управленческого решения=Management decision making: учебник для вузов / Н. Л. Карданская. – Москва : Юнити, 2015. – 407 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446557> (дата обращения: 30.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00056-1. – Текст : электронный.

2. Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908528> (дата обращения: 30.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
Maple 14 Classroom License	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Доска, мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Компьютерные классы, 372 (1-5), 142, 144 для проведения практических занятий Доска, персональные компьютеры с пакетом MSOffice, MATLAB и выходом в Интернет, Комплекс методических разработок (раздаточного материала и методических указаний) и\или комплекс тестовых заданий для подготовки и проведения промежуточных и рубежных контролей

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, MATLAB, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, мультимедийный проектор, экран

Комплекс методических разработок (раздаточного материала и методических указаний) и\или комплекс тестовых заданий для подготовки и проведения промежуточных и рубежных контролей

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Современные технологии принятия решений в черной металлургии» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение индивидуальных домашних заданий в форме рефератов.

Примерные темы для рефератов:

1. Организационные и социально-психологические основы разработки управленческих решений.
2. Основные требования к разработке и качеству управленческих решений.
3. Технология принятия управленческих решений.
4. Анализ практики принятия решения в отечественных и зарубежных компаниях.
6. Управленческая этика в принятии решений.
7. Анализ проблем учета риска в принятии управленческих решений.
8. Стилль и методы принятия решений современными руководителями: тенденции, анализ и оценка.
9. Анализ проблем учета неопределенности в принятии управленческих решений.
10. Особенности принятия решений в сфере инновационного ме-неджмента.
11. Анализ проблем организации выполнения управленческих решений.
12. Особенности принятия решений в сфере управления интеллектуальными активами.
13. Анализ проблем использования методов многокритериальной оценки при выборе управленческих решений.
14. Анализ проблем использования методов прогнозирования в процессе разработки управленческих решений.
15. Анализ особенностей использования информационных систем при разработке управленческих решений.
16. Особенности принятия управленческих решений в различных областях экономики.
17. Проблемы эффективности управленческих решений.
18. Автоматизация процесса разработки и принятия управленческих решений.
19. Контроль в принятии управленческих решений.
20. Особенности и методы принятия решений в сфере стратегического управления.
21. Особенности и методы принятия решений в сфере управления персоналом.
22. Особенности и методы принятия решений в управлении производством.
23. Информационные системы поддержки принятия управленческих решений.
24. Методология и методики разработки управленческих решений.
25. Управленческие решения в системе государственного и муниципального управления.
26. Организация процесса разработки и принятия решения.
27. Ответственность руководителей за управленческое решение.

Примерные вопросы для устного опроса:

1. Дайте определение понятию «управленческое решение».
2. Назовите стадии процесса принятия управленческого решения.
3. Дайте определение понятиям «управленческая проблема» и «управленческое решение».
4. Определите экономические, социальные, правовые и технологические основы принятия управленческого решения.
5. Назовите классификационные признаки управленческих решений.
6. Поясните свойство осознанности управленческих решений.
7. Объясните требование законности, предъявляемое к управленческим решениям.
8. На какие виды делятся управленческие решения в зависимости от содержания?

9. Объясните требование научной обоснованности, предъявляемое к управленческим решениям.
10. Объясните требование экономичности, предъявляемое к управленческим решениям.

Вопросы для итоговой оценки качества освоения курса:

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Понятие и назначение управленческого решения.
2. Функции решения в процессе управления.
3. Процесс разработки управленческих решений.
4. Классификация управленческих решений.
5. Условия и факторы качества управленческих решений.
6. Информационное обеспечение процесса разработки управленческих решений.
7. Требования к управленческим решениям.
8. Виды управленческих решений.
9. Основные этапы разработки и принятия управленческих решений.
10. Традиционные методы принятия управленческих решений.
11. Современные методы принятия управленческих решений.
12. Последовательность этапов проведения экспертизы.
13. Подбор экспертной группы.
14. Основные характеристики экспертов.
15. Факторы и предпосылки, обуславливающие развитие управления проектами.
16. Эволюция развития методов управления проектами за рубежом.
17. Этапы развития управления проектами в России.
18. Понятие «критерия эффективности».
19. Принципы формирования критериев эффективности.
20. Способы формирования критериев эффективности.
21. Элементы теории измерений при формировании критериев эффективности.
22. Современные технологии разработки и принятия управленческих решений.
23. Понятие проекта.
24. Виды проекта.
25. Структура проекта.
26. Организация работы коллектива над проектом.

Приложение 2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Современные технологии принятия решений в черной металлургии» за семестр. Проводиться за 4 семестр в форме зачета.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности		
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	деятельности	
ОПК-5: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности		
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы к зачету 2. Темы рефератов. 3. Устный опрос.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	металлургии и металлообработки	

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Современные технологии принятия решений в черной металлургии».

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует пороговый и выше уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются мелкие неточности, не допускается отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся может испытывать некоторые затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации;

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся не демонстрирует высокого уровня сформированности компетенций, не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, индивидуальное задание не выполнено.