



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНЫЕ ОСНОВЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ
Металловедение**

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	z22.03.02_21_00 Металлургии заочное 4,6 ФГОС+++plx Направление 22.03.02 Металлургия Профиль подготовки "Металлургия цветных металлов"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	14	
самостоятельная работа	85	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4			4	4
Лабораторные			4	4	4	4
Практические			6	6	6	6
Итого ауд.	4	4	10	10	14	14
Контактная работа	4	4	10	10	14	14
Сам. работа	32	32	53	53	85	85
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Худорожкова Юлия Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

Металловедение

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"
утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3
Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
-иметь представление о формировании структуры сплавов, в зависимости от их состава; -способны спрогнозировать свойства заданных сплавов; -знать закономерности формирования структуры и свойств металлов и сплавов.	
1.1 Задачи	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке; -способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Введение в специальность
2.1.3	Всеобщая история
2.1.4	Иностранный язык
2.1.5	Информатика
2.1.6	История России
2.1.7	Компьютерная графика
2.1.8	Ознакомительная практика
2.1.9	Русский язык и культура речи
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Физика
2.1.12	Химия
2.1.13	Экологические проблемы металлургического производства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Литейное производство
2.2.2	Металлургия свинца и сопутствующих элементов
2.2.3	Металлургия цинка и сопутствующих элементов
2.2.4	Обработка металлов давлением
2.2.5	Основы проектирования и строительное дело
2.2.6	Термообработка
2.2.7	Экономика и управление на предприятии
2.2.8	Государственная итоговая аттестация
2.2.9	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.11	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	
ИОПК-1.1: Знает: физико-химические основы и методы математического моделирования металлургических процессов получения цветных металлов	
ИОПК-1.2: Умеет: выявлять причины несоответствия параметров технологического процесса, прогнозировать поведение процесса на основе математических моделей	
ИОПК-1.3: Владеет: навыками математического анализа и моделирования	
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	
ИОПК-2.2: Умеет: проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии, объекта, системы	
ИОПК-2.1: Знает: основы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов; основы экономических, экологических и социальных особенностей металлургического производства	
ИОПК-2.3: Владеет: навыками проектной деятельности	
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности,	

обработать и представлять экспериментальные данные	
ИОПК-4.2: Умеет: использовать современные средства измерения, математический аппарат для обработки и анализа экспериментальных данных	
ИОПК-4.3: Владеет: навыками проведения измерений и их обработки	
ИОПК-4.1: Знает: основы метрологии, методы обработки экспериментальных данных	
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ИОПК-5.3: Владеет: навыками анализа результатов выполнения научно-технических задач в профессиональной деятельности	
ИОПК-5.1: Знает: основы современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ИОПК-5.2: Умеет: применять информационные технологии и программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач в области получения цветных металлов	
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
ИОПК-6.1: Знает: основы технологических процессов получения цветных металлов	
ИОПК-6.3: Владеет: навыками выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий	
ИОПК-6.2: Умеет: анализировать информацию о технологическом процессе по результатам мониторинга и принимать обоснованные решения	
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	
ИОПК-7.1: Знает: основы составления и использования нормативных документов металлургической отрасли	
ИОПК-7.2: Умеет: анализировать, техническую документацию технологи-ческого процесса и принимать обоснованные решения	
ИОПК-7.3: Владеет: навыками составления и применения технической документации получения цветных металлов	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1: Находит и анализирует имеющуюся информацию для решения поставленных задач	
ИУК-1.3: Анализирует предлагаемое решение с учетом его достоинств и недостатков	
ИУК-1.2: Предлагает пути решения задачи на основе системного подхода	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ИУК-2.1: Определяет сроки, ресурсы, исполнителей для решения задачи	
ИУК-2.3: Проводит технико – экономическое обоснование, анализирует адекватность принимаемых решений с учетом действующих правовых норм	
ИУК-2.2: Определяет оптимальные способы решения задач	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
ИУК-4.1: Выбирает коммуникативные технологии общения на государственном и иностранном языках	
ИУК-4.3: Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	
ИУК-4.2: Осуществляет деловую переписку на государственном и иностранном языках	
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
ИУК-9.1: Применяет базовые дефектологические знания во всех сферах деятельности	
ИУК-9.3: Совершенствует дефектологические знания	
ИУК-9.2: Выбирает методы и приемы оценки профессиональной среды	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	1. Методы планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов экспериментов.

3.1.2	2. Общие сведения о совершенном и реальном строении материалов, и их свойствах. Структурные превращения и закономерности изменения свойств при нагреве деформированных материалов. Особенности фазового состояния и принципы регулирования структуры с целью получения требуемого уровня служебных свойств. Закономерности структурообразования, фазовые. Влияние химического состава сплава на структуру, фазовый состав и свойства. Методы структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств металлических материалов, технику проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных.
3.1.3	3. Теорию и практику решения инженерных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Определять физические, химические, механические свойства металлических материалов при различных видах испытаний.
3.2.2	2. Анализировать диаграммы состояния металлических систем. Пользоваться справочными данными по характеристикам металлических материалов и способам их обработки. Выбирать технологические режимы обработки заданных металлов и сплавов. Анализировать влияние способов обработки на характеристики металлических материалов и сплавов на их основе. Пользоваться приборами металлографического исследования структуры; Распознавать путем анализа структуры и свойств принадлежность металлических материалов (сталей, сплавов цветных металлов), а также особенностей их технологической обработки (литое состояние, после деформации или отжига и др.).
3.2.3	3. Решать инженерные задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками разрабатывать программу мероприятий по обеспечению качества продукции.
3.3.2	2. Навыками формировать заданную структуру и свойства металлов и сплавов, анализировать, оценивать и выбирать рациональные пути решения поставленных технологических и производственных задач, планировать и производить эксперименты по разработанным методикам и анализировать их результаты.
3.3.3	3. Навыками решения инженерных задач.