



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
Металловедение**

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | металлургии | | |
| Учебный план | 22.03.02 - очная МЕТАЛЛУРГИЯ бакалавриат М-20102.plx Направление 22.03.02 Metallurgy Профиль подготовки "Металлургия цветных металлов" | | |
| Квалификация | бакалавр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | экзамены 5 | |
| аудиторные занятия | 56 | | |
| самостоятельная работа | 25 | | |
| часов на контроль | 27 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 14 | | | |
| Неделя | 14 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Сам. работа | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 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 по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"
утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

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.Б |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Экология |
| 2.1.2 | Теплофизика |
| 2.1.3 | Физика |
| 2.1.4 | Экология в техносфере |
| 2.1.5 | Основы кристаллографии и минералогии |
| 2.1.6 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 2.1.7 | Руды цветных металлов |
| 2.1.8 | Учебная практика |
| 2.1.9 | Химия металлов |
| 2.1.10 | Химия |
| 2.1.11 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Использование программного обеспечения в металлургии |
| 2.2.2 | Металлургия легких и редких металлов |
| 2.2.3 | Металлургия меди и сопутствующих элементов |
| 2.2.4 | Металлургия свинца и сопутствующих элементов |
| 2.2.5 | Моделирование процессов и объектов в металлургии |
| 2.2.6 | Экологические проблемы металлургического производства |
| 2.2.7 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.8 | Металлургия благородных металлов |
| 2.2.9 | Обработка металлов давлением |
| 2.2.10 | Преддипломная практика |
| 2.2.11 | Термообработка |
| 2.2.12 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.13 | Технологическая практика |
| 2.2.14 | Проектирование и логистика технологических процессов |
| 2.2.15 | Металлургия золота и серебра |
| 2.2.16 | Металлургия цинка и сопутствующих элементов |
| 2.2.17 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.18 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-4: готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач | |
| ПК-10: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке | |
| ПК-12: способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей 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. |