



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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МЕТАЛЛУРГИЯ СВИНЦА И СОПУТСТВУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль подготовки

Металлургия цветных металлов

Уровень высшего образования

Прикладной бакалавриат

Рассмотрено на заседании кафедры Metallургии
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Металлургия свинца и сопутствующих элементов».

Код направления и уровня подготовки	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
22.03.02	Металлургия	04.12.2015	1427

Автор – разработчик /Дата создания/	Холод Сергей Иванович, доцент, Загребин Сергей Анатольевич, к.х.н.	
Эксперт	Скопов Геннадий Вениаминович, главный специалист Управления стратегического планирования ООО «УГМК-Холдинг», д-р техн. наук, ст.науч.сотр.	
Заведующий кафедрой «Металлургия» /Дата утверждения/	Мастюгин Сергей Аркадьевич, д-р техн. наук, доцент	
Продолжительность модуля/дисциплины	180 часов (5 ЗЕ)	
Место проведения	Учебные аудитории Технического университета УГМК	
Цель модуля/дисциплины	По окончании обучения бакалавры будут способны: - сочетать теорию и практику для решения инженерных задач - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - использовать процессный подход	

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Металлургия свинца и сопутствующих элементов» предусмотрена на 4 курсе в 7 семестре в объеме 82 часов (очная форма обучения) и на 4 курсе во 7,8 семестрах в объеме 152 часов (заочная форма обучения).

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение теоретического курса, выполнение курсовой работы и подготовку к лабораторным работам и диф. зачету. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзамену (зачету)». Данная составляющая самостоятельной работы предусмотрена на 4 курсе в 7 семестре в объеме 100 часов (соответственно 82 + 18 - очная форма обучения) и на 4 курсе в 7 семестре в объеме 34 часов (соответственно 34 + 0) и в 8 семестре в объеме 122 часов (соответственно 118 + 4) - заочная форма обучения. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

Тематика самостоятельной работы

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия, час	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	1	Агломерирующий обжиг свинцовых концентратов	14	28
2	2	Шахтная плавка свинцового агломерата	14	28
3	3	Прямое получение свинца из сульфидных концентратов методами автогенных и полуавтогенных плавков	7	16
4	4	Рафинирование черного свинца	14	26
5	5	Охрана окружающей среды в металлургии свинца	6	16
6	6	Принципы технологического проектирования цехов и переделов	5	16
Выполнение курсовой работы			22	22
Всего			82	152

Самостоятельная работа № 1

Тема: Агломерирующий обжиг свинцовых концентратов

Продолжительность: 14 часов (ОФО), 28 - часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для

проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Организация самостоятельной деятельности при написании курсовой работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Методология подготовки курсовой работы основывается на возможностях умственного развития личности и способности к получению знаний и умений, инициативу и самостоятельность с целью формирования целостной, упорядоченной системы восприятия мира, существующих процессов и явлений.

Самостоятельная работа № 2

Тема: Шахтная плавка свинцового агломерата

Продолжительность: 14 часов (ОФО), 28- часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Организация самостоятельной деятельности при написании курсовой работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Методология подготовки курсовой работы основывается на возможностях умственного развития личности и способности к получению знаний и умений, инициативу и самостоятельность с целью формирования целостной, упорядоченной системы восприятия мира, существующих процессов и явлений.

Самостоятельная работа № 3

Тема: Прямое получение свинца из сульфидных концентратов методами автогенных и полуавтогенных плавок

Продолжительность: 7 часов (ОФО), 16- часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Организация самостоятельной деятельности при написании курсовой работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Методология подготовки курсовой работы основывается на возможностях умственного развития личности и способности к получению знаний и умений, инициативу и самостоятельность с целью формирования целостной, упорядоченной системы восприятия мира, существующих процессов и явлений.

Самостоятельная работа № 4

Тема: Рафинирование черного свинца

Продолжительность: 14 часов (ОФО), 26- часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Организация самостоятельной деятельности при написании курсовой работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Методология подготовки курсовой работы основывается на возможностях умственного развития личности и способности к получению знаний и умений, инициативу и самостоятельность с целью формирования целостной, упорядоченной системы восприятия мира, существующих процессов и явлений.

Самостоятельная работа № 5

Тема: Охрана окружающей среды в металлургии свинца

Продолжительность: 6 часов (ОФО), 16- часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Организация самостоятельной деятельности при написании курсовой работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Методология подготовки курсовой работы основывается на возможностях умственного развития личности и способности к получению знаний и умений, инициативу и самостоятельность с целью формирования целостной, упорядоченной системы восприятия мира, существующих процессов и явлений.

Самостоятельная работа № 6

Тема: Принципы технологического проектирования цехов и переделов

Продолжительность: 5 часов (ОФО), 16- часа (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Организация самостоятельной деятельности при написании курсовой работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Методология подготовки курсовой работы основывается на возможностях умственного развития личности и способности к получению знаний и умений, инициативу и самостоятельность с целью формирования целостной, упорядоченной системы восприятия мира, существующих процессов и явлений.

