

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 13.09.2023 11:40:13

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Стандартизация и сертификация в технологии минерального сырья

Закреплена за подразделением Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Технология минерального сырья

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

34

курсовая работа 2

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.тн, доцент, Николаев А.А.

Рабочая программа

Стандартизация и сертификация в технологии минерального сырья

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallургия, 22.04.02-ММТ-23-1.plx Технология минерального сырья, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.04.02 Metallургия, Технология минерального сырья, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья

Протокол от 30.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Юшина Т.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Сформировать у студента знания, умения и навыки по стандартизации и сертификации продукции при переработке минерального сырья.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Исследование руд на обогатимость	
2.1.2	Контроль технологических процессов обогащения	
2.1.3	Основы обогащения руд цветных металлов	
2.1.4	Рудоподготовка	
2.1.5	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.1.6	Теория разделения минеральных комплексов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Гидрометаллургия	
2.2.2	Гидромеханика и физические основы гравитационных методов обогащения	
2.2.3	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.4	Контроль и опробование	
2.2.5	Проектирование обогатительных фабрик	
2.2.6	Технологическая минералогия	
2.2.7	Типы руд и месторождений	
2.2.8	Физико-химия поверхности	
2.2.9	Научно-исследовательская практика	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
Знать:
ОПК-3-32 принципы системы менеджмента качества
ОПК-3-31 стандарты серии ИСО 9000
ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством продукции, осуществлять контроль технологических процессов на всех стадиях переработки минерального сырья с целью обеспечения требуемых технологических показателей и качества товарных продуктов.
Знать:
ПК-2-31 требования предъявляемые к качеству продукции горно-обогатительного предприятия
ПК-2-33 национальные и международные стандарты, технические регламенты
ПК-2-32 принципы управления качеством продукции
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Знать:
ОПК-2-31 законодательство, регламенты, нормативную документацию по стандартизации и сертификации, ГОСТы, технические условия на продукцию обогащения полезных ископаемых
ОПК-2-32 основные определения по стандартизации и сертификации продукции, работ и услуг при производстве концентратов, получаемых при переработке минерального сырья
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Знать:

УК-2-31 стандарты и технические условия на продукцию и оборудование в сфере переработки минерального сырья
Уметь:
УК-2-У1 анализировать проблемные ситуации в сфере обогащения полезных ископаемых и находить решения по их улучшению в части процессов, оборудования и товарной продукции
ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять системы управления качеством продукции, осуществлять контроль технологических процессов на всех стадиях переработки минерального сырья с целью обеспечения требуемых технологических показателей и качества товарных продуктов.
Уметь:
ПК-2-У1 управлять качеством продукции обогатительной фабрики
ПК-2-У2 анализировать технологические процессы переработки минерального сырья и находить пути повышения качества продукции (концентратов)
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Уметь:
ОПК-2-У1 составлять и оформлять отчеты и документацию по стандартизации, сертификации в сфере переработки минерального сырья
ОПК-2-У2 составлять (заполнять) сертификат соответствия на продукцию
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
Уметь:
ОПК-3-У1 анализировать систему менеджмента качества предприятия
Владеть:
ОПК-3-В1 методами управления качеством продукции
УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Владеть:
УК-2-В1 методами поиска актуальной информации (в том числе на английском языке) по стандартам в сфере обогащения полезных ископаемых в международных базах данных
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Владеть:
ОПК-2-В1 методами поиска информации по стандартизации, сертификации с использованием интернет-ресурсов и библиотек

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение							
1.1	Введение. Основные определения. Роль стандартизации и сертификации при производстве концентратов из полезных ископаемых. /Лек/	2	2	УК-2-31 ОПК-2-31 ОПК-2-32	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э5			
1.2	Проработка лекционного материала /Ср/	2	6	УК-2-31 ОПК-2-31 ОПК-2-32	Л1.1 Л1.2		КМ1	
	Раздел 2. Стандартизация							

2.1	Стандартизация. Законы и нормативные документы по стандартизации. Национальные, межгосударственные и международные стандарты. /Лек/	2	6	УК-2-31 ОПК-2-31 ОПК-2-32	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э4 Э5			
2.2	Изучение нормативно-правовой документации по стандартизации. Требования к качеству продукции. Управление качеством продукции /Пр/	2	6	УК-2-31 УК-2-У1 ОПК-2-32 ОПК-2-У1 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-32 ПК-2-33 ПК-2-У1 ПК-2-У2	Л1.1 Э1 Э2 Э4 Э5		КМ1	
2.3	Самостоятельная работа по поиску, анализу нормативно-правовой документации по стандартизации, требований к качеству продукции обогатительных фабрик. Курсовая работа /Ср/	2	20	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-32 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-32 ПК-2-33 ПК-2-У1 ПК-2-У2	Л1.1 Э1 Э2 Э4 Э5			Р1
Раздел 3. Сертификация								
3.1	Сертификация. Законы и нормативные документы по сертификации продукции, работ (услуг). /Лек/	2	6	ОПК-2-31 ОПК-2-32 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-32 ПК-2-У1	Л1.1 Э1 Э2 Э4 Э5			
3.2	Изучение нормативно-правовой документации по сертификации. Процедура сертификации. Заполнение сертификата соответствия /Пр/	2	8	УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-32 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-2-31 ПК-2-32 ПК-2-33 ПК-2-У1 ПК-2-У2	Л1.1 Э1 Э2 Э4 Э5		КМ2	
3.3	Самостоятельная работа по поиску и анализу нормативно-правовой документации по сертификации. Курсовая работа /Ср/	2	20	УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-2-31 ОПК-2-32 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ПК-2-31 ПК-2-32 ПК-2-33 ПК-2-У1 ПК-2-У2	Л1.1 Э1 Э2 Э4 Э5			Р1
Раздел 4. Стандарты серии ИСО								
4.1	Стандарты серии ИСО. Общие сведения. Классификация и назначение стандартов /Лек/	2	3	УК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-В1 ПК-2-32 ПК-2-33	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3 Э5			
4.2	Система менеджмента качества. Экологический менеджмент /Пр/	2	3	ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-32 ПК-2-33 ПК-2-У1 ПК-2-У2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3 Э5		КМ3	

4.3	Курсовая работа. Организация испытательной лаборатории (центра) /Ср/	2	28	УК-2-В1 ОПК- 2-31 ОПК-2-32 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ПК- 2-32 ПК-2-33 ПК-2-У1 ПК-2- У2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3 Э5			
-----	---	---	----	--	-----------------------	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная работа 1	УК-2-31;УК-2- У1;УК-2-В1;ОПК-2- 31;ОПК-2-32;ПК-2- 31;ПК-2-33;ПК-2- У2	<p>Стандартизация:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к качеству медных концентратов. 2. Требования к качеству цинковых концентратов. 3. Требования к качеству свинцовых концентратов. 4. Требования к качеству молибденовых концентратов. 5. Требования к качеству вольфрамовых концентратов. 6. Требования к качеству рутиловых концентратов. 7. Требования к качеству ильменитовых концентратов. 8. Требования к качеству апатитовых концентратов. 9. Требования к качеству хромовых концентратов. 10. Требования к качеству железных концентратов. 11. Требования к качеству марганцевых концентратов. 12. Требования к качеству железных руд. 13. Принципы стандартизации 14. Принципы сертификации 15. Основные положения Федерального закона от 29.06.2015 N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации. 16. Основные положения Федерального закона "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/) 17. Основные положения Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 N 982 (ред. от 21.02.2018) "Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждающие соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии" (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94853/) 18. Основные положения Федерального закона "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/01fbae25b3040955277cbd70aa1b907cceda878e/)

КМ2	Контрольная работа 2	УК-2-У1;УК-2-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-32;ОПК-2-У1;ОПК-2-У2;ОПК-2-В1	Сертификация: 1. Основные положения Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 N 982 (ред. от 21.02.2018) "Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии" (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94853/) 2. Основные положения Федерального закона "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/01fbae25b3040955277cbd70aa1b907cceda878e/) 3. Основные положения Федерального закона "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" от 26.12.2008 N 294-ФЗ (последняя редакция) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/) 4. Основные положения Федерального закона от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 04.06.2018) "О защите прав потребителей" (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/) 5. Основные положения Постановления Правительства РФ от 12.02.1994 г. N 100 "Об организации работ по стандартизации, обеспечению единства измерений, сертификации продукции и услуг" (http://base.garant.ru/104981/#ixzz5S7fRaUcj) 6. Основные положения Распоряжения Правительства РФ от 20.02.1995 N 255-р (ред. от 29.04.1995) "Об утверждении Программы демонополизации в сферах стандартизации, метрологии и сертификации". 7. Основные положения Постановления Госстандарта РФ от 10 мая 2000 г. N 26 "Об утверждении Правил по проведению сертификации в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями). 8. Назначение сертификации. Виды сертификации. 9. Принципы сертификации. 10. Обязательная и добровольная сертификация 11. Форма и содержание сертификата соответствия.
КМ3	Контрольная работа 3	ОПК-3-31;ОПК-3-32;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ПК-2-33;ПК-2-У1;ПК-2-У2	Стандарты серии ISO: 1. Назовите и кратко опишите основные принципы системы менеджмента качества. 2. Назовите и кратко опишите основные принципы экологического менеджмента. 3. Основные положения стандартов серии ISO 9000. 4. Основные положения стандартов серии ISO 14000. 5. Опишите основные принципы системы менеджмента качества. 6. Опишите, что представляет собой цикл PDCA (Деминга-Шухарта). 7. В чем заключаются количественные методы улучшения процессов "6 сигм".
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Курсовая работа "Организация испытательной лаборатории (центра)"	УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1;ОПК-2-31;ОПК-2-32;ОПК-2-У1;ОПК-2-У2;ОПК-3-31;ОПК-3-32;ОПК-2-В1;ОПК-3-У1;ОПК-3-В1;ПК-2-31;ПК-2-32;ПК-2-33;ПК-2-У2;ПК-2-У1	Подготовить рабочий вариант пакета документов для организации испытательной лаборатории (центра) в соответствии с требованиями законодательства и нормативных документов в сфере обогащения минерального сырья и переработки продуктов его обогащения. Примеры испытательных лабораторий: испытательная лаборатория обогатительной фабрики, металлургического комбината, научно-исследовательского центра, аналитическая лаборатория, химико-технологическая лаборатория и др.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Для успешного освоения учебной дисциплины необходимо:

1. Выполнить все контрольные мероприятия на оценку "удовлетворительно", "хорошо" или "отлично".
2. Выполнить курсовую работу на оценку "удовлетворительно", "хорошо" или "отлично".
3. Посетить не менее 55% практических занятий.

Дисциплина считается освоенной при выполнении практических заданий, контрольных мероприятий и курсовой работы.

Оценка по зачету проставляется по сумме набранных баллов:

"Отлично" - 85 - 100 баллов.

"Хорошо" - 70 - 84 баллов.

"Удовлетворительно" - 51 - 69 баллов.

"Неудовлетворительно" - 0 - 50 баллов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Сергеев А. Г., Латышев М. В., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация, сертификация: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Метрология, стандартизация и сертификация" и спец. "Метрология и метрологическое обеспечение"	Библиотека МИСиС	М.: Логос, 2003
Л1.2	Шешко О. Е.	Управление качеством: учеб. пособие для студ. изучающих дисциплину "Метрология, стандартизация и сертификация", "Управление качеством"	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГТУ, 2009

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1		http://lib.misis.ru
Э2		https://www.rst.gov.ru/portal/gost
Э3		https://www.iso.org/ru/home.html
Э4		https://rg.ru
Э5		http://www.consultant.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	MS Teams
П.3	LMS Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Росстандарт: https://www.rst.gov.ru/portal/gost
И.2	Консультант Плюс: http://www.consultant.ru
И.3	Гарант.ру: https://www.garant.ru
И.4	Росаккредитация: https://fsa.gov.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

Любой корпус Учебная аудитория	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рекомендуется дополнительные интернет-ресурсы для самостоятельного изучения стандартов:
<http://docs.cntd.ru/gost>
<http://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist/>