

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан при Министерстве науки и высшего образования  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 18.05.2023 13:15:04  
Уникальный программный ключ: «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
ЗГУ  
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Информационные технологии в металлургии

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургия цветных металлов**

Учебный план 31.05.2022. маг-заоч.22.04.02\_МЦМ-2022.plx  
Направление подготовки: Металлургия

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 152

часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:

зачеты 1

зачеты с оценкой 1

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	152	152	152	152
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.г.н. Доцент Черемисин А.А. \_\_\_\_\_

Согласовано:

к.х.н. Доцент Салимжанова Е.В \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии в металлургии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Металлургия

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2022 протокол № 11-3/5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Металлургия цветных металлов**

Протокол от 20.05.2022г. № 9

Срок действия программы: 2022-2024 уч.г.

Зав. кафедрой к.с-х.н., доцент О.В. Носова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.с-х.н., доцент О.В. Носова \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.с-х.н., доцент О.В. Носова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.с-х.н., доцент О.В. Носова \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Металлургия цветных металлов**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.с-х.н., доцент О.В. Носова

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью учебной дисциплины является: •формирование знаний в области автоматизации и управления процессами металлургии; •ознакомление студентов с требованиями к результатам освоения основных образовательных программ по данному направлению подготовки.
1.2	Задачи дисциплины: •формирование знаний о принципах автоматизации и управления; •привить умение ориентироваться в методах и процессах автоматизированного сбора, передачи и контролирования параметров технологических процессов; •привить навыки применения аппаратно-вычислительных средств в процессах управления производством; •обучить методам проектирования баз данных и схем управления технологическими процессами.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Учебная ознакомительная практика
2.2.2	Основы патентных исследований
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности**

**ОПК-4.1: Знает основные правила поиска и отбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности**

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код заня	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Семестр 8</b>						
1.1	Введение /Лек/	1	13	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Металлургическое производство как объект автоматизации и управления /Лек/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Металлургическое производство как объект автоматизации и управления /Ср/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.4	Металлургическое производство как объект автоматизации и управления /Пр/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Методы автоматизированного сбора, передачи, обработки информации о параметрах технологических процессов /Лек/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Методы автоматизированного сбора, передачи, обработки информации о параметрах технологических процессов /Ср/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Методы автоматизированного сбора, передачи, обработки информации о параметрах технологических процессов /Пр/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Технические средства, промышленные контроллеры, управляющие ЭВМ /Лек/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Технические средства, промышленные контроллеры, управляющие ЭВМ /Ср/	1	69	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Технические средства, промышленные контроллеры, управляющие ЭВМ /Пр/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.11	Структура, предметное и логическое проектирование баз данных /Лек/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Структура, предметное и логическое проектирование баз данных /Ср/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Структура, предметное и логическое проектирование баз данных /Пр/	1	15	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Структура и проектирование пакетов прикладных программ, информационных и вычислительных сетей /Лек/	1	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.15	Структура и проектирование пакетов прикладных программ, информационных и вычислительных сетей /Ср/	2	39	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Автоматизированные технологические комплексы в металлургии /Пр/	2	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.17	Структура и проектирование пакетов прикладных программ, информационных и вычислительных сетей /Пр/	2	15	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.18	Автоматизированные технологические комплексы в металлургии /Лек/	2	16	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.19	Автоматизированные технологические комплексы в металлургии /Ср/	2	1	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иопа Н. И.	Информатика (для технических направлений): рекомендовано УМО вузов по университетскому политехн. образованию в качестве учеб. пособия	М.: Кнорус, 2012	1
Л1.2	под ред. Б.Г. Трусова	Информатика и программирование. Основы информатики: рекомендовано ФГБУ "Московский гос. технический ун-т им. Н. Баумана" в качестве учебника для студентов вузов	М.: Академия, 2012	30
Л1.3	Рыбалка С. А., Шкатова Г. И.	Информатика в инженерной деятельности: Учебно-методическое пособие <a href="http://www.iprbookshop.ru/84057.html">http://www.iprbookshop.ru/84057.html</a>	Гомск: Томский политехнический университет, 2017	1
Л1.4	Лебедева Т. Н., Носова Л. С., Волков П. В.	Информатика. Информационные технологии: Учебно-методическое пособие <a href="http://www.iprbookshop.ru/81296.html">http://www.iprbookshop.ru/81296.html</a>	Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н.	Информационные технологии управления: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2005	5
Л2.2	Гуровец О.Г., Родионова В.Н.	Организация производства на предприятии: учеб.пособие для вузов	М.: ИНФРА-М, 2005	21
Л2.3	Избачков Ю.С., Петров В.Н.	Информационные системы: учеб. пособие для вузов	СПб.: Питер, 2006	10

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Шапкарина Г. Г.	Информационные технологии в металлургии: учеб. пособие для вузов	М.: Учеба, МИСиС, 2004	3
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Онлайн платформа ЗГУ ( <a href="https://learn.norvuz.ru/">https://learn.norvuz.ru/</a> )			
Э2	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )			
Э3	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )			
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.3	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )			
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )			
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals ( <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a> ) Nature Journals ( <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> ) Springer Nature Experiments ( <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> ) Springer Materials ( <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> ) zbMATH ( <a href="http://zbmath.org">http://zbmath.org</a> ) Nano Database ( <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> )			
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> ) Freedom Collection eBook collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )			
6.3.2.6	Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) ( <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a> )			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд. 125 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест - 36).  1 ноутбук (Intel Pentium B950 2.10GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 300 Гб), 1 проектор Epson EB-x92. Лицензионное ПО: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul>
7.2	Ауд. 127 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы, курсового проектирования (мультимедийный класс) (посадочных мест - 24).  1 компьютер (Intel Pentium CPU G630 2.70GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 300 Гб), мультимедийный проектор Panasonic. Лицензионное ПО: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013);</li> <li>• MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013).</li> </ul>

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения учебного материала студенту необходимо ясно понимать значимость и место дисциплины в его профессиональной подготовке и активно участвовать во всех видах учебного процесса. По дисциплине учебным планом предусмотрена контактная и самостоятельная работа обучающегося.

Контактная работа включает лекционные, практические и лабораторные занятия, коллективные и индивидуальные консультации.

На лекционных занятиях необходимо внимательно слушать преподавателя, подробно и аккуратно вести конспект, который дополняется и корректируется в процессе самостоятельной проработки материала. Практические занятия предусмотрены для формирования умений и навыков применения теории на практике для решения профессиональных задач.

Перед лабораторным занятием студенту необходимо проработать предыдущий теоретический курс, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу, а также ознакомиться с ходом работы в соответствии с источниками.

На практических занятиях студентами выполняются тематические и расчетные задания по темам курса. Студенту необходимо активно участвовать в учебном процессе, при необходимости задавать вопросы преподавателю.

Текущий контроль проводится в виде: защиты практических заданий и отчетов по лабораторным работам.

Для реализации самостоятельной работы созданы следующие условия и предпосылки:

1. студенты обеспечены информационными ресурсами в библиотеке ЗГУ (учебниками, учебными пособиями, банком индивидуальных заданий);
2. студенты обеспечены информационными ресурсами в локальной сети ЗГУ (в электронном виде выставлено методическое обеспечение дисциплины);
3. организованы еженедельные консультации.

Промежуточная аттестация по дисциплине. Подготовка к промежуточной аттестации включает проработку теоретического материала, ответы на контрольные вопросы. Вопросы, возникающие во время подготовки, можно выяснить во время консультации.

Для получения допуска студент должен выполнить, оформить и сдать все виды работ, предусмотренные тематическим планом учебной программы дисциплины.

Допуск выставляется только в случае положительной аттестации по всем контрольным точкам и после выполнения студентом всех видов самостоятельной и аудиторной работы.