



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

03.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки (специальность)
15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы
Металлургические машины и оборудование

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	2

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
19.02.2021, протокол № 9

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.03.2021 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшин

Согласовано:

Зав. кафедрой Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования

 А.Г. Корчунов

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ИиИБ,  Т.Н. Носова

Рецензент:

зав. кафедрой БИиИТ, канд. пед. наук  Г.Н. Чусавитина

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Информатика» состоят в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в овладении необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информатика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Проектная деятельность

- Продвижение научной продукции

- Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

- Электротехника и электроника

- Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

- Метрология, стандартизация, сертификация

- Моделирование в машиностроении

- Основы проектирования

- Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- Система автоматизированного проектирования в металлургическом машиностроении

- Системы автоматического регулирования процессов

- Производственная – преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	
Знать	-основные критерии и методы поиска информации -методику самостоятельного приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий
Уметь	-применять основные способы получения информации с использованием современных образовательных и информационных технологий -применять правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, -получать и обрабатывать информацию из различных источников -формулировать информационный запрос, работать с научной и производственной информацией -оценивать достоверность полученной информации;
Владеть	- навыками работы в поисковых системах и реферативных базах -навыками и способами приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий -навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности;
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	
Знать	- основные закономерности функционирования информации; -иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий ; -значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной деятельности;
Уметь	- использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности - аргументировано выбирать оптимальные программные средства и способы обработки, хранения и защиты информации
Владеть	-навыками работы с компьютером как средством управления информацией, распределенных баз знаний, а так же информации о глобальных компьютерных сетях - основными навыками инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач	

современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях

Знать	-общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; -состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; -современные операционные системы; -назначение и состав систем программирования -понятия алгоритма и его свойств; -основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня;
Уметь	- использовать стандартные программные средства обработки, хранения и защиты информации; -проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ;
Владеть	-навыками построения типичных моделей решения предметных задач по изученным образцам -навыками алгоритмического мышления и пониманием основных методов программирования -навыками обработки информации с использованием офисных приложений

ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде

Знать	- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - основные закономерности функционирования информации; - средства и способы автоматизированной обработки информации; - методы подготовки информации к представлению
Уметь	-производить поиск необходимой документации; -использовать информационные технологии для получения и обработки информации, оценивать достоверность информации; - с использованием современных информационных технологий обобщать, анализировать и представлять информацию
Владеть	- навыками подготовки информации в соответствии с требованиями стандартов - навыками представления и визуализации данных

ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать	-основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; -основные требования информационной безопасности; - основные алгоритмы решения задач профессиональной деятельности с использованием автоматизированных средств
Уметь	— проектировать и использовать информационные системы, работать с базами данных; — использовать стандартные программные средства обработки , хранения и защиты информации, — использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;
Владеть	— основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; — навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; — технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач;

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 17 акад. часов;
- аудиторная – 14 акад. часов;
- внеаудиторная – 3 акад. часов;
- самостоятельная работа – 222,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 12,6 акад. час
- подготовка к зачёту – 12,6 акад. час

Форма аттестации - зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Ку рс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				

1. Общие вопросы информатики								
1.1 Технические средства реализации информационных процессов	2				5	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5
1.2 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.					6	Подготовка реферата. Поиск дополнительной информации по заданной теме	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
Итого по разделу					11			
2. Системное и прикладное программное обеспечение. Использование отечественного ПО в образовательном процессе.								
2.1 Современные операционные системы Windows, Linux. Сравнительный анализ, основные функции	2				1	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5
2.2 Прикладное программное обеспечение. Обзор. Назначение					1	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
Итого по разделу					2			
3. Программные средства реализации информационных процессов								
3.1 Средства представления и приемы обработки текстовой информации в современных офисных приложениях. Обработка документации средствами LibreOffice Writer.	2				12	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка реферата.	Защита реферата. ИДЗ	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5

3.2 Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях. Использование LibreOffice Calc в решении прикладных и профессионально-ориентированных задач.		1		1/ИИ	10	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям.	ИДЗ, КРЗ	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
Итого по разделу		1		1/ИИ	22			
4. Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием прикладных программных средств								
4.1 Типовые алгоритмы и модели решения практических задач с использованием электронного табличного редактора .	2	0,5		2/ИИ	10	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к практическим занятиям. Разработка и реализация алгоритмов решения задач	ИДЗ, КРЗ	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
4.2 Алгоритмы поиска по критерию в базах данных, представленных в табличной форме.		0,5		1	12	Подготовка к практическим занятиям.	ИДЗ, КРЗ	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
Итого по разделу		1		3/ИИ	22			
5. Локальные и глобальные сети								
5.1 Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Поиск информации в Интернете. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Сетевая модель передачи данных ISO/OSI.	2				10	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5

5.2 Телекоммуникационные технологии. Топологии сетей..Средства и программное обеспечение. Клиент-серверная архитектура. Сервис и технологии Интернета.				8	Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию. Самостоятельная работа с интернет-источниками	Защита реферата. Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5	
Итого по разделу				18				
6. Подготовка к зачету								
6.1 Подготовка к зачету	2			41	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	Зачет	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	
Итого по разделу				41				
7. Языки программирования высокого уровня								
7.1 Состав и назначение компонентов системы программирования. Формы представления алгоритмов. Структура программы	2	1		2/ИИ	20	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС.	ИДЗ, Компьютерное тестирование	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
7.2 Понятие о структурном программировании. Реализация линейных, условных и циклических алгоритмов.		1		4/ИИ	20	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Разработка и реализация алгоритмов решения задач. Выполнение ИДЗ	ИДЗ, КРЗ.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
Итого по разделу		2		6/2ИИ	40			
8. Основы защиты информации								

8.1 Электронная подпись. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Правовые нормы, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения	2				18	Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подбор, описание, экспертная оценка сайтов Интернет. Подготовка к компьютерному тестированию	Компьютерное тестирование	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
Итого по разделу					18			
9. Экзамен								
9.1 Экзамен	2				48,4	Чтение лекций, решение задач, повторение	Экзамен	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
Итого по разделу					48,4			
Итого за семестр	4			10/4И	222,4		экзамен, зачёт	
Итого по дисциплине	4			10/4И	222,4		зачет, экзамен	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3 , О П К -4,ОПК-5

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Информатика» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При проведении учебных занятий преподаватель обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций, учета особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:

- обзорные лекции – для рассмотрения общих вопросов Информатики и информационных технологий, для систематизации и закрепления знаний;
- информационные – для ознакомления с техническими средствами реализации информационных процессов, со стандартами организации сетей, основными приемами защиты информации, и другой справочной информацией;
- лекции-визуализации – для наглядного представления способов решения алгоритмических и функциональных задач, визуализации результатов решения задач;
- Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ:

- лекции с заранее запланированными ошибками – направленные на поиск студентами синтаксических и алгоритмических ошибок при решении алгоритмических и функциональных задач, с последующей диагностикой слушателей и разбором сделанных ошибок.
- Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.
- Практическое занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальным производственным задачам.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ

- Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:

- Практическое занятие в форме презентации – представление результатов

проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431772> (дата обращения: 16.09.2020).

2. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0572-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053944> (дата обращения: 15.09.2020). — Режим доступа: по подписке.

3. Гуриков, С. Р. Информатика: Учебник / Гуриков С.Р. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-794-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/422159> (дата обращения: 16.09.2020). — Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :

РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1114032> (дата обращения: 15.09.2020). — Режим доступа: по подписке.

2. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 15.09.2020). — Режим доступа: по подписке.

3. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009442> (дата обращения: 15.09.2020). — Режим доступа: по подписке.

4. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/422772> (дата обращения: 16.09.2020).

5. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066785> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

6. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA) : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 317 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/949045. - ISBN 978-5-16-013667-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949045> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

7. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447096> (дата обращения: 16.09.2020).

8. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11549 . - ISBN 978-5-16-010485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009760> (дата обращения: 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

МАКРООБЪЕКТЫ:

1. Демиденко, Л. Л. Информационные технологии в информационной деятельности специалиста : учебное пособие / Л. Л. Демиденко, В. В. Баранков, И. И. Баранкова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1418.pdf&show=dcatalogues/1/1123933/1418.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Демиденко, Л. Л. Основные приемы работы в реляционной СУБД ACCESS : практикум / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1

электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2392.pdf&show=dcatalogues/1/1130084/2392.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Демиденко, Л. Л. Решение прикладных задач в среде VBA при профессиональной подготовке студентов направления "Строительство" : учебное пособие [для вузов] / Л. Л. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3753.pdf&show=dcatalogues/1/1527776/3753.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Носова, Т. Н. Технологии и средства решения прикладных задач пользователя : учебное пособие / Т. Н. Носова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1292.pdf&show=dcatalogues/1/1123496/1292.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

5. Носова, Т. Н. Практикум по работе с базами данных в СУБД MS ACCESS : практикум / Т. Н. Носова, О. Б. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3599.pdf&show=dcatalogues/1/1524568/3599.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

***РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ**

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsistema.ru>.
2. Произвести авторизацию (Логин: Читатель1 Пароль: 111111)
3. Активизировать гиперссылку макрообъекта.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
NotePad++	с в о б о д н о распространяемо е ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	с в о б о д н о распространяемо е ПО	бессрочно
Браузер Yandex	с в о б о д н о распространяемо е ПО	бессрочно
FAR Manager	с в о б о д н о распространяемо е ПО	бессрочно
LibreOffice	с в о б о д н о распространяемо е ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Н а ц и о н а л ь н а я информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронные ресурсы	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный концорциум» (НП НЭИКОН)	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России	https://bdu.fstec.ru/
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы и подготовленные проекты документов по технической защите информации ФСТЭК России	https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом Libre Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Информатика» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий, подготовки к аудиторным контрольным работам и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

Контрольная работа 1 семестр

Задание 1. Средства представления и приемы обработки текстовой информации

Создать 5-страничный текстовый документ, содержащий титульный лист отчетной работы, три раздела с заголовками и страницу математических формул.

Применить заданные параметры форматирования страницы, шрифта, абзаца, задать в разделах разные установки полей и колонтитулов. Создать оглавление документа

Задание 2. Анализ и визуализация данных. Средства представления и обработка числовой информации в офисных приложениях LibreOfficeCalc.

Графически найти корень уравнения

Задание 3. Модели решения задач с использованием базовых алгоритмов

1. Вычислить значение функции в заданной точке, при заданном коэффициенте a .

Задание 4. Призовой фонд спортивного общества составляет 25 тыс. руб. Каждый спортсмен получает 1000 руб. за участие в соревнованиях, призы соревнований (набравшие более 75% от возможных баллов) получают по 2000 тыс. руб. Оставшиеся деньги распределяются согласно набранным баллам. Распределить все деньги.

Контрольная работа 2 семестр

Задание 1. Состав и назначение компонентов системы программирования. Формы представления алгоритмов. Структура программы

Составить блок-схему и программу для нахождения корней квадратного уравнения.

Создать пользовательскую форму для ввода коэффициентов уравнения и вывода результатов

Задание 2. Составить блок-схему и программу

Задание 3. Вычислить значение функции в заданной точке

Задание 4. Составить блок-схему и программу на языке высокого уровня.

Вычислить

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий		
Знать	-основные критерии и методы поиска информации -методику самостоятельного приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	Теоретические вопросы 1. Информация. Информационная культура. 2. Характеристики информации 3. Понятие информационной системы. Структура информационной системы. 4. Поисковые информационные системы. 5. Организация поиска информации. 6. Базовые информационные процессы. Извлечение информации. 7. Формы исследования данных. 8. Числовая и нечисловая обработка информации. Виды обработки информации. 9. Определить содержание основных процедур обработки данных. 10. Обработка информации. Особенности принятия решений в различных условиях. 11. Методы, используемые для решения задач в экспертных системах. 12. . Основные компоненты поддержки принятия решений. 13. Хранение информации. Классификация БД по характерным признакам. 14. Сформулировать подходы к проектированию баз данных. 15. Основные направления научных исследований в области баз данных. 16. Характерные особенности мультимедиа-технологий. 17. Стандарты, используемые при создании мультимедиа-продуктов.
Уметь	-применять основные способы получения	1. Изучить браузерные приложения для создания инфографики. Зарегистрироваться на

	информации с использованием современных образовательных и информационных технологий -применять правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, -получать и обрабатывать информацию из различных источников -формулировать информационный запрос, работать с научной и производственной информацией -оценивать достоверность полученной информации;	бесплатном сервисе и создать личный кабинет С помощью выбранного средства создать материал для представления одного из теоретических вопросов к экзамену. 2. Создать макрос, который будет вставлять в документ колонтитулы с названием организации и текущей датой.
Владеть	- навыками работы в поисковых системах и реферативных базах -навыками и способами приобретения новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий -навыками информационного поиска, анализа и обработки данных для выполнения работ в области производственной деятельности;	1. Создать мультимедийную презентацию на тему: Безопасность при работе в глобальных компьютерных сетях. Использовать для оформления презентации нестандартный шаблон оформления. 2.Средствами электронных таблиц решить задачу. Создать таблицу на 20 записей с полями: номер, ФИО сотрудника, должность, название отдела, количество смен, оклад. По количеству отработанных смен назначить премию от оклада 20%, если смен отработано за период больше 20. Средствами макрообработки найти и выделить цветом фамилии сотрудников, отработавших максимальное количество смен.
ОПК-2 владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером		
Знать	- основные закономерности функционирования информации; -иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий ; -значимость владения информацией для достижения результатов в профессиональной деятельности;	Теоретические вопросы 1. Современное представление внутренней структуры ЭВМ 2. Функциональное назначение процессора, памяти, видеопамяти, шин магистрали, их характеристики, структура организации 3. Классификация ОС. Примеры. 4. Компоненты операционной системы. 5. Перечислите состав, назначение и основные элементы персонального компьютера. 6. Программные и технические средства для работы с мультимедийной информацией 7. Перечислите программные средства для создания WEB-документа.

Уметь	- использовать навыки работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов) в профессиональной деятельности - аргументировано выбирать оптимальные программные средства и способы обработки, хранения и защиты информации	1.Используя офисные приложения подготовки документов, отформатировать документ согласно требованиям: поля (20,20,20,10), основной текст Arial 12пт, выравнивание по ширине, межстрочный одинарный, абзацный отступ 125 мм, интервал до и после абзацев 0, заголовки первого и второго уровня, оглавление, нумерация страниц снизу по центру. 2.Перечислить возможные средства решения задачи. Выбрать наиболее оптимальное и аргументировать выбор. Задача: необходимо из листа жести площади S изготовить цилиндрический бак. Подобрать параметры бака так, чтобы его объем был максимальным.
Владеть	-навыками работы с компьютером как средством управления информацией, распределенных баз знаний, а так же информации о глобальных компьютерных сетях - основными навыками инсталляции и настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения	1. Решить задачу средствами макрообработки электронных таблиц. Даны два числа. Формула выдаёт 1, если хотя бы одно является кратным 3 и принадлежит участку $[-5; 5]$, иначе наибольшее из чисел. 2. С использованием средств обработки электронных таблиц, решить задачу: Бригада работает по основному рабочему тарифу 400 руб/час. Вычислить размер заработной платы рабочего. Если количество отработанных часов < 35 в неделю, оплата производится по основному рабочему тарифу, если < 45, $-1,5$ *основного тарифа, если > 45, рабочий получает 1,5 рабочего тарифа и премию в размере 50% от своей заработной платы. Найти решение с применением статистических и логических функций электронных таблиц. Построить гистограмму распределения средств по бригадам.
ОПК-3 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях		
Знать	-общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; -состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; -современные операционные системы; -назначение и состав систем программирования -понятия алгоритма и его свойств; -основные управляющие конструкции языков программирования высокого уровня;	Теоретические вопросы 1. Характеристики носителей информации 2. Глобальная сеть Internet, ее информационные сервисы. 3. Гипертекст. Технология WWW. HTML. 4. Сетевые протоколы. Протоколы прикладного уровня. 5. Подготовка массовых рассылок в офисных приложениях 6. Перечислите уровни модели OSI. Какие протоколы принадлежат к транспортному и сетевому уровням? 7. Перечислите основные топологии сетей. 8. Понятие алгоритма 9. Основные свойства алгоритма 10. Синтаксис блоков программы
Уметь	- использовать стандартные программные	1.Используя логические функции электронных таблиц, написать ф-лу для автоматического

	средства обработки, хранения и защиты информации; -проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием ИТ;	заполнения столбца «назначение»: если заготовка «крупный слиток », то назначение обжимной стан, если заготовка блюм, то назначение крупносортовый стан, если «сляб», то листопрокатный стан, если «круглый профиль», то назначение – трубопрокатный стан. 2.Написать программу для решения задачи. Дано: диаметр контейнера и площадь поперечного сечения профиля. Вычислить степень деформации при прессовании. Ответ вывести в диалоговое окно.
Владеть	-навыками построения типичных моделей решения предметных задач по изученным образцам -навыками алгоритмического мышления и пониманием основных методов программирования -навыками обработки информации с использованием офисных приложений	1. Изучить применение визуализации и интерпретации табличных данных в электронных таблицах с помощью диаграмм. Исследовать виды диаграмм, задачи, решаемые визуализацией данных и способы форматирования диаграмм. Построить график функции при заданном коэффициенте а. Написать программу для решения задачи. Дано: диаметр контейнера и площадь поперечного сечения профиля. Вычислить коэффициент вытяжки, как отношение площади поперечного сечения контейнера к площади поперечного сечения профиля. Ответ вывести в диалоговое окно.
ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде		
Знать	- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; - основные закономерности функционирования информации; - средства и способы автоматизированной обработки информации; - методы подготовки информации к представлению	Теоретические вопросы 1. Способы создания отчетов в системах управления базами данных 2. Подготовка документов средствами офисных приложений. 3. Технологии визуального представления информации. 4. Принципы организации данных и вычислений в электронных таблицах 5. Логические функции в электронных таблицах 6. Приведите примеры использования информационных технологий при изучении других дисциплин. 7. Основные этапы подготовки документа в офисных приложениях 8. Основные принципы создания мультимедийных презентаций 9. Основные принципы создания продуктов инфорафики. 10.Использование шаблонов для подготовки и представления документов

Уметь	-производить поиск необходимой документации; -использовать информационные технологии для получения и обработки информации, оценивать достоверность информации; - с использованием современных информационных технологий обобщать, анализировать и представлять информацию	1. В табличном процессоре построить график функции двух переменных. Исследовать формат отображения и поворот осей. $z(x,y) = a \cdot \sin x \cdot \sin y$ $x = [-\pi; \pi]$ $y = [-\pi; \pi]$ $a = 3$ 2. Написать программу для решения задачи. Дано a,b,c. Найти максимум и минимум трех чисел (a, a+b, c).
Владеть	- навыками подготовки информации в соответствии с требованиями стандартов - навыками представления и визуализации данных	2. Оформить текстовый документ по требованиям: Установите отображение текста по ширине страницы, отображение скрытых символов форматирования, отображение линеек на экране, поля страницы(верхнее 2,5 см; нижнее 2,5 см; левое 3 см; правое 1 см.) Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца титульного листа. Для заголовка текста установите размер шрифта 16 пт, начертание полужирное, выравнивание абзаца по центру, интервал после абзаца 12 пт. Для основного текста установите размер шрифта 14 пт TimesNewRoman, выравнивание по ширине, отступ первой строки каждого абзаца 1,25 см, множитель 1,4 междустрочного интервала, интервал между абзацами 6 пт. Установите режим автоматической расстановки переносов. Проверьте правописание во всем тексте.
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
Знать	-основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения задач профессиональной деятельности; -основные требования информационной безопасности; - основные алгоритмы решения задач профессиональной деятельности с использованием автоматизированных средств	Теоретические вопросы 1. Парадигмы программирования 2. Типы данных 3. Основные конструкции алгоритмических языков программирования 4. Функциональное программирование 5. Объектно-ориентированное программирование 6. Отладка программ 7. Назовите отличия структурного и объектно-ориентированного программирования. 8. Что такое визуальное программирование? 9. Основные меры безопасности при работе в Интернет. 10.Классификация вирусов и способы заражения систем.
Уметь	— проектировать и использовать	1. Задание. Спроектировать и реализовать БД «Производство», хранящую

	информационные системы, работать с базами данных; — использовать стандартные программные средства обработки , хранения и защиты информации, — использовать современные информационные технологии в процессе профессиональной деятельности;	информацию о сотрудниках, цехах, продукции и о сменах производства. Определить первичные ключи. Установить связи. Продемонстрировать обеспечение целостности данных.																														
Владеть	— основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач; — навыками использования систем программирования для решения задач профессиональной деятельности; — технологиям разработки типовых и собственных алгоритмов решения прикладных задач;	Создать блок-схему и программу на языке высокого уровня. 1. Дано : в 1 столбце Excel расположены 20 целых чисел. Найти сумму чисел, расположенных после первого отрицательного. 2. Исходные данные <table><tr><td>Т и п издел ий</td><td>Трудоза т р а т ы (часы)</td><td>Мета л л (гр.)</td><td>Стекл о (гр.)</td><td>Прибыл ь (\$)</td></tr><tr><td>Тип 1</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>Тип 2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>Тип 3</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>Тип4</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Вычислить суммарные затраты каждого вида ресурса.	Т и п издел ий	Трудоза т р а т ы (часы)	Мета л л (гр.)	Стекл о (гр.)	Прибыл ь (\$)	Тип 1	2	4	6	6	Тип 2	1	2	2	2	Тип 3	3	1	1	4	Тип4	2	2	2	3					
Т и п издел ий	Трудоза т р а т ы (часы)	Мета л л (гр.)	Стекл о (гр.)	Прибыл ь (\$)																												
Тип 1	2	4	6	6																												
Тип 2	1	2	2	2																												
Тип 3	3	1	1	4																												
Тип4	2	2	2	3																												

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки для получения зачета

«зачтено» – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций.

«не зачтено» – результат обучения не достигнут, студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.

Экзамен по данной дисциплине проводится в компьютерном классе по экзаменационным билетам, каждый из которых включает теоретический вопрос и 2 практических задания.

Показатели и критерии оценивания экзамена

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.