

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 19.04.2023 08:42:15

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Норильский государственный индустриальный институт»

(НГИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор УиВР

\_\_\_\_\_Стеглянников В.И.

## Информатика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы и технологии**

Учебный план

15.03.02-ММ-21\_ очная форма.plx

Направления подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование"

Профиль подготовки "Металлургические машины и оборудование" (очная форма

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя	18		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	28	28	28	28
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	56	54	56
Итого	108	110	108	110

Квалификация **бакалавр** (обучения)

Форма обучения **очная 3**

Общая трудоемкость **ЗЕТ**

Часов по учебному плану в том числе: 108

аудиторные занятия 54  
самостоятельная работа 54

**Распределение часов  
дисциплины по  
семестрам**

Виды контроля в  
семестрах: зачеты с  
оценкой 1

Программу составил(и):

---

к.т.н. профессор С.Г. Фомичева \_\_\_\_\_

Согласовано:

к.э.н. главный специалист отдела развития производства ПЕСХ М.В. Петухов  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015г. №1170)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., профессор С.Г.Фомичева

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

к.т.н., профессор С.Г.Фомичева \_\_\_\_\_ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой к.т.н., профессор С.Г.Фомичева

---

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

к.т.н., профессор С.Г.Фомичева \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой к.т.н., профессор С.Г.Фомичева

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор С.Г.Фомичева \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

#### Информационные системы и технологии

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор С.Г.Фомичева

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор С.Г.Фомичева \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

#### Информационные системы и технологии

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., профессор С.Г.Фомичева

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель дисциплины «Информатика» заключается в обеспечении базовой подготовки студентов в области использования вычислительной техники и программных средств информатики
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1.дать целостное представление об информатике и ее роли в развитии общества;
1.4	2.раскрыть суть и возможности технических и программных средств информатики;
1.5	3.сформировать понимание – с какой целью и каким образом можно использовать информационные системы и технологии;
1.6	4.научить пользоваться программным инструментарием компьютерной информационной технологией для работы на локальном компьютере и при подключении его к сети; с документами и текстами; с данными, представленными в табличной форме; с базами данных.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.1.3	Физика
2.1.4	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные технологии
2.2.2	Компьютерная графика
2.2.3	Прикладные компьютерные программы
2.2.4	Информационные технологии
2.2.5	Компьютерная графика
2.2.6	Прикладные компьютерные программы

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

**ОПК-1: способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы работы с прикладными программными пакетами
Уровень 2	основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, основные принципы и характеристики компьютерных моделей объектов; принципы применения проблемноориентированных ИС для организации электронного документооборота и операционных процессов.
Уровень 3	основные возможности компьютера как средства управления информацией.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	применять основные методы и средства хранения и переработки информации; осознавать объем необходимой информации и осуществлять её целенаправленный поиск, грамотно использовать найденную информацию.
Уровень 3	использовать работу с компьютером как средство управления информацией; ставить задачу и определять пути её решения.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Владеть навыками использования прикладных программных пакетов
Уровень 2	навыками анализа методов и средств хранения и переработки информации, навыками использования баз данных
Уровень 3	навыками выбора наиболее приемлемого метода и средства хранения и переработки информации с использованием баз данных, сетевых технологий, локальных и глобальных компьютерных сетей
<b>ОПК-2: владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные источники информации; основы применения источников информации; основные устройства ввода
	и вывода информации
Уровень 2	принципы и особенности работы в компьютерных сетях.
Уровень 3	способы представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основные устройства ввода и вывода текстовой и графической информации
Уровень 2	осуществлять самостоятельный поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; выбирать наиболее подходящие программные комплексы для решения поставленной задачи.
Уровень 3	грамотно пользоваться основными пакетами автоматизированного проектирования; создавать элементы математических моделей с помощью пакетов прикладных программ.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выбора необходимого устройства ввода и вывода графической и текстовой информации
Уровень 2	навыками поиска информации в глобальной сети Интернет; методами практического использования современных компьютеров и программного обеспечения для обработки информации.
Уровень 3	навыками работы с электронной базой справочной и нормативной литературы в области и налогообложения; навыками использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления информации в требуемом формате.
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы представления информации и характеристики программного обеспечения для представления, поиска, обмена и хранения информации в глобальной сети
Уровень 2	способы экспорта.импорта информации
Уровень 3	способы интеграции данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать наиболее подходящие программные комплексы для решения поставленной задачи; работать с основными программами для поиска информации в Интернет
Уровень 2	использовать прикладные программные продукты для решения поставленной задачи; работать с основными программами для поиска информации в Интернет

Уровень 3	адаптировать прикладные программные продукты для решения поставленной задачи; работать с основными программами для поиска информации в Интернет
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в основных текстовых и графических редакторах и программах для выполнения автоматизированных расчетов и поиска информации в глобальной сети Интернет
Уровень 2	навыками экспорта.импорта информации
Уровень 3	навыками адаптации прикладных программных пакетов
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	информационно-безопасные способы и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности
Уровень 2	нормативные акты по обеспечению информационной безопасности
Уровень 3	способы оценки риска при нарушении информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	получать информацию из различных источников
Уровень 2	выполнять безопасную передачу данных с использованием Internet-ресурсов
Уровень 3	применять методы обеспечения информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	информационно-коммуникационными технологиями; требованиями информационной безопасности
Уровень 2	навыками антивирусной защиты информации
Уровень 3	навыками ограничения доступа к информации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1.1	основные принципы работы с прикладными программными пакетами;						
3.1.2	основные источники информации; основы применения источников информации; основные устройства ввода и вывода информации;						
3.1.3	принципы представления информации и характеристики программного обеспечения для представления, поиска, обмена и хранения информации в глобальной сети;						
3.1.4	информационно-безопасные способы и методы решения стандартных задач профессиональной деятельности						
<b>3.2 Уметь:</b>							
3.2.1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;						
3.2.2	использовать основные устройства ввода и вывода текстовой и графической информации;						
3.2.3	выбирать наиболее подходящие программные комплексы для решения поставленной задачи; работать с основными программами для поиска информации в Интернет;						
3.2.4	получать информацию из различных источников;						
<b>3.3 Владеть:</b>							
3.3.1	Владеть навыками использования прикладных программных пакетов;						
3.3.2	навыками выбора необходимого устройства ввода и вывода графической и текстовой информации;.						
3.3.3	навыками работы в основных текстовых и графических редакторах и программах для выполнения автоматизированных расчетов и поиска информации в глобальной сети Интернет;.						
3.3.4	информационно-коммуникационными технологиями; требованиями информационной безопасности.						
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						

3.1	<b>Знать:</b>
-----	---------------

1.1	Введение в предмет «Информатика». Основы информационной культуры. Тема 1. Предмет дисциплины «Информатика» Появление и развитие информатики. Структура информатики. Переход к информационному обществу. Информатизация общества. Информационная культура. Информационный потенциал общества. Рынок информационных продуктов и услуг. Его структура. Правовое регулирование на информационном рынке. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2 Э1	2	
1.2	Работа в MS Excel. ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.2 Э1	0	
1.3	Способы обработки массивов данных /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1 Э1	1	
1.4	Подготовка к лекции. Подготовка к защите лабораторной работы. Изучение дополнительного теоретического материала. Подготовка к экзамену Текущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе /Ср/	1	6	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	

1.5	Тема 2. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование Информация и данные. Форма адекватности информации. Меры информации. Классификация мер. Синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации. Качество информации. Система классификации информации. Системы кодирования. Классификация информации по разным признакам. Классификация систем счисления: позиционные и непозиционные системы счисления. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	
1.6	Работа в MS Excel. Расчет эффективности капиталовложений. Вычисление основных платежей, платы по процентам и остатка долга /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.2	0	
1.7	Системы счисления информации /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-3		1	
1.8	Подготовка к лекции. Подготовка к защите лабораторной работы. Изучение дополнительного теоретического материала /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	0	

1.9	Текущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	0	
1.10	Тема 3. Информационные системы Общее представление. Примеры информационных систем. Этапы развития информационных систем. Процессы в информационных системах. Структура и классификация информационных систем.  /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	
1.11	Работа в MS Excel. СПИСКИ. СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. КОНСОЛИДАЦИЯ.  /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
1.12	Работа со списками. Использование сводных таблиц /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	1	
1.13	Подготовка к лекции.Подготовка к защите лабораторной работы.Изучение дополнительного теоретического материала.Подготовка к экзаменуТекущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе. Подготовка к экзамену /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

1.14	Тема 4. Информационные технологии Понятие информационной технологии. Этапы развития информационных технологий. Виды информационных технологий. Автоматизация офиса. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.2	2	
1.15	Работа в MS Excel. Консолидация данных /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.16	Формирование сводных отчетов /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	1	
1.17	Подготовка к лекции.Подготовка к защите лабораторной работы.Изучение дополнительного теоретического материала.Подготовка к экзаменуТекущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	

1.18	Тема 5. Архитектура персонального компьютера История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектур ЭВМ. Информационно- логические основы построения. Функциональноструктурная организация. Микропроцессоры. Запоминающие устройства ПК. Периферия. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	
1.19	Работа в MS Excel. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ Биологическая модель. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.20	Работа с периферийными устройствами /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	1	
1.21	Подготовка к лекции.Подготовка к защите лабораторной работы.Изучение дополнительного теоретического материала /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.22	Тема 6. Состояние и тенденции развития ЭВМ Виды ЭВМ. Классификация ЭВМ. Тенденции развития вычислительных систем. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	
1.23	Работа в MS Excel.ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ И РЕШЕНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.24	Построение графика. Работа с мастером функций и мастером диаграмм. Построение графика функций с одним условием /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	1	
1.25	Подготовка к лекции.Подготовка к защите лабораторной работы.Изучение дополнительного теоретического материала.Подготовка к экзаменуТекущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе. /Ср/	1	6	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.26	Тема 7. Компьютерные сети Коммуникационная среда и передача данных. Архитектура компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Глобальная сеть Internet. Способы организации передачи информации. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	



1.27	Работа в MS Excel. Построение графика функции с двумя условиями. Построение двух графиков в одной системе координат /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.28	Графические способы решения уравнений /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.2 Л2.1	1	
1.29	Подготовка к лекции. Подготовка к защите лабораторной работы. Изучение дополнительного теоретического материала. Текущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе /Ср/	1	6	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.30	Тема 8. Офисная техника Классификация офисной техники. Средства изготовления, хранения, транспортирования и обработки документов. Средства копирования и размножения документов. Средства административно-управленческой связи. Компьютерные системы в оргтехнике. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	
1.31	Работа в MS Excel. РАБОТА С МАССИВАМИ. ПОИСК РЕШЕНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
1.32	Матричные операции. Встроенные функции для работы с матрицами. Линейная оптимизационная задача /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1	1	
1.33	Подготовка к лекции. Подготовка к защите лабораторной работы. Изучение дополнительного теоретического материала. Текущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

1.34	Тема 9. Состояние и тенденции развития программного обеспечения Программные продукты и их основные характеристики. Классификация программных продуктов. Категории. Системное и служебное (сервисное) программное обеспечение: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Инструментарий технологии программирования. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	2	
------	---	---	---	----------------	------	---	--

1.35	Работа с системами антивирусной защиты при передаче информации через Интернет /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
1.36	Использование средств антивирусной защиты информации /Пр/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	2	
1.37	Текущий контроль: - устный опрос: собеседование. - письменный опрос: проверка конспектов лекций, проверка отчета по лабораторной работе. /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1	0	
1.38	/ЗачётСОц/	1	2	ОПК-1 ОПК-2		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Встроенные статистические функции СУММ, РАНГ.
2. Встроенные статистические функции СРЗНАЧ, ЧАСТОТА.
3. Относительные, абсолютные и смешанные адреса ячеек. Режимы отображения формул.
4. Установка инструментов Пакета анализа.
5. Инструмент Пакета анализа Ранг и перцентиль.
6. Инструмент Пакета анализа Гистограмма.
7. Этапы построения и форматирования диаграмм.
8. Команды вкладок Конструктор, Макет, Формат.
9. Вычисление чистого текущего объема вклада. Функция ЧПС.
10. Инструмент Подбор параметра.
11. Вычисление текущего объема вклада. Функция ПС.
12. Инструмент Диспетчер сценариев. Настройка. Параметры. Отчеты.
13. Вычисление величины ежегодных выплат. Функция ПЛТ.
14. Вычисление величины основного платежа. Функция ОСПЛТ.
15. Вычисление величины платы по процентам. Функция ПРПЛТ.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Список в Excel. Поля списка.
2. Правила оформления списка.
3. Редактирование списка с помощью стандартной экранной формы.
4. Способы упорядочения списка.
5. Команды группы Сортировка и фильтр.
6. Задание параметров сортировки.
7. Сортировка по одному ключу
8. Сортировка по двум и более ключам.
9. Скрытие и отображение записей списка.
10. Результат сортировки текстовых, числовых и временных данных.
11. Фильтрация списка. Отличие фильтрации от сортировки.
12. Режимы фильтрации автофильтр и расширенный фильтр.
13. Критерии фильтра. Способы задания. Снятие фильтра.
14. Пользовательский автофильтр. Логические функции.
15. Вычисляемые поля. Добавление к списку вычисляемого поля. Отображение вычисляемого поля на форме.
16. Возможности расширенного фильтра. Способы обработки списка.
17. Задание двух и более условий отбора при фильтрации списка.

18. Фиксирование строк и столбцов на рабочем листе при помощи маркеров разделения и команд вкладки Вид. Закрепление области прокрутки. Снятие режимов.
  19. Подведение основных и промежуточных итогов в списке.
  20. Структуризация списка. Структурные таблицы. Уровни структуры.
  21. Основные команды при формировании структурной таблицы.
  22. Встроенные функции, которые специально предназначены для работы со списками.
  23. Сводные таблицы. Назначение. Источники данных для формирования сводной таблицы.
  24. Основные приемы работы с мастером сводных таблиц.
  25. Задание начальной структуры сводной таблицы. Область макета. Панель инструментов. Изменение структуры.
  26. Дополнительные вычисления в сводных таблицах. Задание параметров поля значений.
  27. Форматирование, фильтрация и сортировка данных сводной таблицы. Обновление данных.
  28. Команды контекстного меню при обработке данных сводной таблицы. Задание параметров сводной таблицы.
  29. Стили сводной таблицы. Удаление сводной таблицы. Преобразование в обычную таблицу.
  30. Построение сводной диаграммы.
  31. Консолидация данных по расположению.
  32. Консолидация данных по категории.
  33. Основные этапы процесса консолидации данных, расположенных на различных листах одной рабочей книги Excel.
  34. Задание основных параметров диалогового окна Консолидация. Выбор списка консолидируемых диапазонов.
  35. Дополнительное форматирование итоговой таблицы. Создание связи с исходными данными.
- КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

1. Модель. Объект моделирования.
2. Информационная модель. Компьютерная модель.
3. Этапы компьютерного моделирования.
4. Разработка информационной модели.
5. Разработка компьютерной модели.
6. Исследование модели.
7. Цель моделирования биологической модели.
8. Исходные данные для моделирования биоритмов человека.
9. Математическое описание биологической модели.
10. Анализ полученных результатов биологической модели.
11. Исходные данные для моделирования финансовой пирамиды.
12. Моделирование развития пирамиды.
13. Математическое описание финансовой пирамиды.
14. Графическое отображение результатов моделирования.
15. Анализ результатов моделирования.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА**

1. Функции рабочего листа Excel. Список функций. Синтаксис функций. Аргументы.
  2. Функции рабочего листа Excel. Функции даты и времени.
  3. Функции рабочего листа Excel. Функции просмотра и ссылок.
  4. Функции рабочего листа Excel. Математические и тригонометрические функции.
  5. Функции рабочего листа Excel. Логические функции.
  6. Опции вкладки Формулы.
  7. Использование Мастера функций при вводе формул. Всплывающие подсказки.
  8. Табличные вычисления. Ввод формул. Операторы.
  9. Относительные, абсолютные и смешанные адреса ячеек.
  10. Табличные вычисления. Режимы вычислений. Копирование формул.
  11. Табличные вычисления. Значения ошибок. Использование «трассировщиков» для проверки зависимостей на рабочих листах.
  12. Табличные вычисления. Имена в формулах. Использование ссылок в формулах.
  13. Настройка Ленты через диалоговое окно Параметры Excel.
  14. Мастер Подбор параметра. Настройка. Применение.
  15. Построение и оформление диаграмм. Элементы диаграмм. Типы диаграмм.
  16. Создание диаграммы при помощи мастера Диаграмм.
  17. Работа с диаграммами. Опции вкладки Конструктор.
  18. Работа с диаграммами. Опции вкладки Макет.
  19. Работа с диаграммами. Опции вкладки Формат.
  20. Редактирование диаграмм. Средства форматирования диаграмм. Обработка диаграммы.
  21. Размещение диаграммы на листе. Вывод диаграммы на печать.
  22. Основные этапы построения графика.
  23. Основные этапы построения графика с одним условием.
  24. Основные этапы построения графика с двумя условиями.
  25. Основные этапы построения графиков двух функций в одной системе координат.
- КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА**
1. Основные функции для работы с матрицами.
  2. Особенности обработки формул при матричных вычислениях.
  3. Основные этапы решения системы уравнений с помощью обратной матрицы.

4. Функция для работы с матрицей МОБР.
5. Функция для работы с матрицей МОПРЕД.

6. Функция для работы с матрицами МУМНОЖ.
7. Функция для работы с матрицей ТРАНСП.
8. Формирование данных на листе Excel при решении задач линейного программирования.
9. Основные этапы решения задачи оптимального использования ресурсов на максимум общей стоимости.
10. Основные этапы решения задачи нахождения оптимального плана закрепления поставщиков за потребителями.
11. Мастер Поиск решения. Настройка инструмента.
12. Параметры диалогового окна Параметры поиска решения.
13. Встроенная математическая функция СУММПРОИЗВ.
14. Процедура Добавление ограничения.
15. Виды сохранения результатов поиска решения.
16. Добавления линии тренда.
17. Параметры диалогового окна Формат линии тренда.
18. Типы линии тренда.
19. Способ задания прогноза на несколько периодов.
20. Какой показатель является определяющим для выбора типа линии тренда в качестве прогнозной.
21. Встроенная статистическая функция ТЕНДЕНЦИЯ.

## 5.2. Темы письменных работ

Учебный план и программа дисциплины не предусматривают написание письменных работ

## 5.3. Фонд оценочных средств

S:\Student\Education\Кафедра ИСиТ\Информатика\7.ФОС

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы, отчет по лабораторной работе, отчет по самостоятельной работе, текущая аттестация

## 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	Круценюк К.Ю.	Компьютерные технологии: учебное пособие	Норильск: НИИ, 2016	48
Л1.2	под ред. В.П. Полякова	Информатика для экономистов: допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для бакалавров	М.: Юрайт, 2013	9
Л1.3	Круценюк К.Ю.	Офисные информационные технологии: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2007	50

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Безручко В. Т.	Практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMN Family 7.0, Интернет: учеб. пособие для вузов	М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2008	1
Л2.2	Круценюк К.Ю.	Электронный офис: Учеб. пособие	Норильск, 2004	44
Л2.3	Круценюк К.Ю.	Табличные методы обработки экономической информации: Учеб. пособие	Норильск, 2003	41

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ <a href="http://biblio.norvuz.ru">http://biblio.norvuz.ru</a>
----	--

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
6.3.1.5	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.6	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.7	MS Access 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

6.3.1.8	MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	403- лаборатория виртуального моделирования. (специализированный компьютерный класс кафедры ИС и Т (10 рабочих станций на базе РС (10 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)), объединенных в локальную сеть;
7.2	211 – лаборатория проектирования информационных систем - класс терминальных станций Sun Ray 207 (10 ед) с доступом к специализированному программному обеспечению
7.3	408 – мультимедийный компьютерный класс, 11 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)
7.4	412 – лаборатория терминальных ресурсов, 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб)
7.5	407 - мультимедийный лекционный класс 12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), подключенные к проектору Toshiba TLP-471.
7.6	Серверное оборудование:
7.7	терминальные сервера управления Sun Ray клиентами Sun Fire V210 (2 шт),
7.8	терминальный сервер работы в Windows Server 2003 R2 на базе Sun Fire 4200,
7.9	файловый сервер IBM x3250, виртуальный сервер баз данных на платформе VMWare ESXi 4)
7.10	Доступ в сеть Интернет: канал 512/256 Кбит/сек.
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	

#### Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками. Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и лабораторных), работа над которыми обладает определенной спецификой.

#### Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большей степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

#### Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждому занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном

выполнении лабораторных работ и самостоятельных работ.

В процессе подготовки к занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Методические указания для преподавателей

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу рекомендуется основывать на основной и дополнительной литературе, изданных типографским или электронным способом конспектах лекций; рекомендуется в начале семестра ознакомить студентов с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощрит студентов к активной самостоятельной работе;

- рекомендуется проводить лекционные занятия с использованием мультимедийной техники (проектора). На первом занятии до студентов должны быть доведены требования к освоению разделов дисциплины, правила выполнения и сдачи лабораторной работы, индивидуального задания (проверочной работы) (ИЗ/ПР), перечень рекомендуемой литературы. Желательно провести обзор тем, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению самостоятельной работы и выполнения ИЗ/ПР. Также часть занятий проводятся в активной и интерактивной форме.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации и т.д.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.