Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебно-методической работе
филиала ФГБОУ ВО
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
_____ В.В. Рожков
«26» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки : 12.03.02 «Оптотехника»

Профиль Оптико-электронные приборы и системы

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Смоленск

Программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата «Оптотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 948.

Программу составил:

подпись

старший преподаватель Андреев Михаил Алексеевич
ФИО

«25» июня 2020 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительной техники»

«24» июня 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой «Вычислительной техники»:

подпись

Федулов Александр Сергеевич
ФИО

«02» июля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Оптико-электронных систем»:

подпись

к. т. н., доцент М.В. Беляков
ФИО

«02» июля 2020 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Ответственный в филиале по работе
с ЛОВЗ и инвалидами

подпись

Е.В. Зуева
ФИО

«02» июля 2020 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской, проектно-конструкторской и проектно-технологической деятельности по направлению 12.03.02 «Оптотехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. Выработки способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применения системного подхода для решения поставленных задач, способности участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений, методов проектирования, программирования и отладки, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач. В частности, уметь анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, владеть механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий, знать основы стандартизации, сертификации и метрологии, владеть навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части программы.

Данная дисциплина является начальной в траектории формирования профессиональной компетенции ОПК-4.

Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной: «Инженерная и компьютерная графика», Системы цифровой обработки изображений», «Электроника и микропроцессорная техника», «Цифровые устройства ОЭС».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.	Знать: основы критического анализа и синтеза информации. Уметь: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.
	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.	Знать: основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней. Уметь: критически работать с информацией. Владеть: способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию.

	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	Знать: механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования. Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Владеть: механизмами поиска информации, в том числе с применение современных информационных и коммуникационных технологий.
	УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать: возможные варианты решения типичных задач. Уметь: обосновывать варианты решений поставленных задач. Владеть: способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ПК-4.1. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	Знать: основы стандартизации, сертификации и метрологии, в том числе связанные с профессиональной деятельностью. Уметь: участвовать в разработке стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью. Владеть: навыками разработки стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
	ПК-4.2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Знать: основы технической документации, связанные с профессиональной деятельностью. Уметь: участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины:

Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2										Итого за курс									
		Контроль		Академических часов								з.е.	Контроль		Академических часов								з.е.	Контроль	Академических часов								з.е.
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	Всего
Б1.О.06	Информацион-ные технологии	Экз		**252**	66	34	16	16		150	36	7	ЗаО		108	34	18	16			65	9	3		**360**	100	52	32	16		215	45	10

ОБОЗНАЧЕНИЯ:
Виды промежуточной аттестации (виды контроля):
Экз - экзамен;
ЗаО - зачет с оценкой;
За – зачет;
Виды работ:
Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;
Лек. – лекционные занятия;
Лаб.– лабораторные работы;
Пр. – практические занятия;
КРП – курсовая работа (курсовой проект);
РГР – расчетно-графическая работа (реферат);
СР – самостоятельная работа студентов;
з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

Содержание дисциплины:
1 семестр.

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	Лекционные занятия 17 шт. по 2 часа: 1.1. Основы понятия информатики. Информация, ее виды и свойства. Единицы измерения информации. Формулы Шеннона и Хартли. 1.2. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. 1.3. Позиционные системы счисления. Основные понятия: алфавит, разряды, весовые коэффициенты. Доказательство оптимальности троичной системы счисления. Причины использования двоичной системы счисления в серийных ЭВМ. 1.4. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую. 1.5. Сложение и вычитание чисел в произвольной системе счисления. Прямой, обратный и дополнительный коды. 1.6. Умножение и деление чисел в произвольной системе счисления. 1.7. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. 1.8. Функции алгебры логики (ФАЛ). Способы представления ФАЛ. 1.9. Булева алгебра. Основные тождества булевой алгебры. 1.10. Упрощение логических выражений с помощью булевой алгебры. 1.11. Упрощение логических выражений с помощью карт Карно. 1.12. Программный принцип работы компьютеров. Машина Тьюринга. 1.13. Архитектура фон Неймана. Архитектура современного компьютера. 1.14. Периферийные устройства компьютера. 1.15. Локальные и глобальные компьютерные сети. 1.16. Операционные системы. 1.17. Способы обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей.
2	Лабораторные работы 8 шт. по 2 часа: 2.1. Редактирование и рецензирование документов Word 2010. 2.2. Таблицы Word 2010. 2.3. Графические объекты Word 2010. 2.4. Редактор формул Word 2010. 2.5. Создание и редактирование простейших таблиц EXCEL. 2.6. Абсолютная и относительная адресации EXCEL. 2.7. Решение нелинейных уравнений в EXCEL. 2.8. Решение систем уравнений в EXCEL.
3	Практические занятия 8 шт. по 2 часа: 3.1. Единицы измерения информации. Вычисление количества информации. 3.2. Переводы чисел из десятичной системы счисления в систему счисления с произвольным основанием и обратно. 3.3. Арифметика чисел с фиксированной запятой, сложение и вычитание. 3.4. Арифметика чисел с фиксированной запятой, умножение, деление. 3.5. Проверочная работа. 3.6. Упрощение логических выражений с помощью булевой алгебры. 3.7. Упрощение логических выражений с помощью карт Карно. 3.8. Проверочная работа.
4	Самостоятельная работа студентов: 4.1. Изучение теоретического материала лекций. 4.2. Подготовка к лабораторным работам. 4.3. Подготовка к практическим занятиям.

2 семестр.

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	Лекционные занятия 9 шт. по 2 часа: 1.1. Понятие информационной безопасности. 1.2. Классификация сетей. 1.3. Среды передачи данных. 1.4. Сетевое оборудование. 1.5. Типовые логические структуры локальных сетей. 1.6. Структуризация сетей. 1.7. Адресация в глобальных сетях. 1.8. Маршрутизация в глобальных сетях. 1.9. Аппаратура доступа в глобальную сеть.
2	Лабораторные работы 8 шт. по 2 часа: 2.1. Формулы для обработки массивов в EXCEL (ч.1). 2.2. Формулы для обработки массивов в EXCEL (ч.2). 2.3. Построение графиков и диаграмм средствами EXCEL (ч.1). 2.4. Построение графиков и диаграмм средствами EXCEL (ч.2). 2.5. Основы работы с математическим пакетом Mathcad. 2.6. Построение графиков Mathcad. 2.7. Создание базы данных в Access 2010. 2.8. Создание отчётов в Access 2010.
3	Самостоятельная работа студентов: 3.1. Изучение теоретического материала лекций. 3.2. Подготовка к лабораторным работам. 3.3. Подготовка к практическим занятиям.

Текущий контроль: контрольные работы, опрос, защита лабораторных работ по каждой теме.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	• Лекции	• Интерактивная лекция (лекция-визуализация).
2	• Практические занятия	• Технология обучения на основе решения задач и выполнения упражнений.
3	• Лабораторная работа	• Технология выполнения лабораторных заданий индивидуально.
4	• Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине).
5	• Контроль (промежуточная аттестация: зачет или экзамен)	• Технология устного опроса • Технология письменного контроля, в том числе тестирование.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной

1. Что такое информатика?
2. Назовите аспекты информатизация общества.
3. Проведите классификацию компьютеров.
4. Раскройте понятие информации, её виды и свойства.
5. Какие существуют единицы измерения информации?
6. Как осуществляется кодирование текстовой, графической и звуковой информации?
7. Расскажите про позиционные системы счисления – десятичную, двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.
8. Каковы причины применения в ЭВМ двоичной системы счисления?
9. Как осуществляется перевод чисел из одной системы счисления в другую – перевод чисел с основаниями, являющимися степенью 2, перевод целых и дробных чисел по правилам, по степенному ряду, по схеме Горнера?
10. Как выполняется сложение и вычитание двоичных, восьмеричных и шестнадцатеричных чисел?
11. Как выполняется умножение и деление двоичных, восьмеричных и шестнадцатеричных чисел?
12. Что такое естественная форма представления числовых данных в ЭВМ?
13. Что такое нормальная форма представления числовых данных в ЭВМ, порядок, характеристика?
14. В чем сущность и назначение машинных кодов – прямой, дополнительный и обратный?
15. Каковы правила образования машинных кодов?
16. Как выполняются действия над числами, представленными в естественной форме?
17. Как выполняются действия над числами, представленными в нормальной форме?

Вопросы по приобретению и развитию практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной

1. Как изменить масштаб отображения документа?
2. Каким образом можно получить возможность выбора формата импортируемого документа?
3. Как изменить количество документов в списке, предназначенном для их быстрого открытия?
4. Для чего предназначена функция быстрого сохранения файла?
5. Как настроить параметры автосохранения?
6. Как включить автоматическую замену «прямых» кавычек парными?
7. Как установить размер шрифта?
8. Как изменить межстрочный интервал?
9. Как изменить имя документа?
10. Как настроить размер и ориентацию бумаги документа MS Word?
11. Как настроить размеры полей документа?

12. Каким образом можно сместить абзац относительно поля?
13. Какие параметры выравнивания абзаца вы знаете?
14. Каким образом можно просмотреть документ в режиме предварительного просмотра?
15. Каким образом можно создать шаблон на основе имеющегося документа?
16. Как открыть имеющийся на диске документ MS Word?
17. Как отредактировать колонтитул?
18. Как разбить документ на разделы?
19. Как добавить кнопку Редактор формул на панель инструментов?
20. Какие способы вставки формул в документ Word вы знаете?
21. Как настроить стиль и размер символов в формуле?
22. Каким образом можно вставить в формулу пробел?
23. Как отредактировать уже имеющуюся формулу?
24. В какой последовательности создается дробь, матрица?
25. Как изменить масштаб отображения документа?
26. Каким образом можно получить возможность выбора формата импортируемого документа?
27. Как изменить количество документов в списке, предназначенном для их быстрого открытия?
28. Для чего предназначена функция быстрого сохранения файла?
29. Как настроить параметры автосохранения?
30. Как включить автоматическую замену «прямых» кавычек парными?
31. Как создать нумерованный список?
32. Как создать маркированный список?
33. Каким образом можно автоматизировать создание списка?
34. Как отформатировать текст в виде колонок?
35. Как изменить ширину колонки и промежуток между колонками?
36. Какие способы создание таблиц вы знаете?
37. Как выделить ячейку, несколько ячеек, строку?
38. Каким образом можно разбить ячейку?
39. Каким образом можно соединить две ячейки, находящиеся в одной строке или одном столбце?
40. Как изменить высоту строки, ширину столбца?
41. Как изменить вид и толщину линий таблицы, ячейки, группы ячеек?
42. Как добавить строки в таблицу?
43. Как удалить строки в таблице?
44. Как нарисовать квадрат, круг?
45. Как изменить порядок нарисованных фигур?
46. Как изменить цвет фигуры, линии?
47. Порядок положения на листе?
48. Группировать, разгруппировать?
49. Создание примечания?
50. Создание сносок?
51. Как создать оглавление?
52. Как создать указатели?
53. Что позволяет делать объект Microsoft WordAtr?
54. Покажите на экране и скажите назначение следующих элементов программы:
    - поле адреса ячейки
    - строка формул и кнопки на ней
    - заголовки строк и столбцов
    - кнопки прокрутки ярлычков листов
    - ярлычки листов

- полосы прокрутки рабочего листа

55. Перечислите способы завершения ввода данных в ячейку.
56. Как создать рабочую книгу Excel?
57. Как изменить ширину столбца? (три способа)
58. Как выделить интервал ячеек? (три способа)
59. Как выполнить авто форматирование таблицы?
60. Как переименовать рабочий лист (три способа)?
61. Как перейти на другой рабочий лист? (два способа)
62. Как расположить текст в одной ячейке на две строки?
63. Как при вводе формулы указать имя ячейки?
64. Как выровнять текст на интервале ячеек?
65. Покажите три способа редактирования ячейки?
66. Как «взять» 60 % от какой-то суммы?
67. Как можно быстро изменить ширину столбцов по введенным данным.
68. Расскажите о способах выравнивания информации в ячейках Excel?
69. Как можно убрать и снова раскрыть необходимую панель инструментов?
70. Как настраивается панель инструментов?
71. Что такое масштаб изображения рабочего листа, как его можно изменить и для чего это делается?
72. Как можно открыть новое окно и что в нем можно расположить?
73. Какие принципы размещение окон существуют?
74. Что такое «Данные», какие типы данных существуют, как их можно ввести в ячейку и как их можно исправить?
75. Как заполнить ячейки последовательностью чисел?
76. Как можно очистить ячейку?
77. Как удалить, вставить, переименовать лист рабочей книги?
78. Как просуммировать содержимое блока ячеек?
79. Что такое формула и как написать её с помощью мастера функций?
80. Какие функции вы знаете?
81. Сколько существует способов копирования данных?
82. Как можно вставить\удалить ячейку, строку, столбец и что при этом произойдёт?
83. Как можно скопировать рабочий лист в другой файл рабочей книги?
84. Как можно скопировать лист в пределах одной рабочей книги?
85. Как можно переименовать лист рабочей книги?
86. Что нужно сделать, чтобы переместить лист из одной рабочей книги в другую.
87. Как можно переставить листы рабочей книги?
88. Для чего используется примечание к ячейке и как его можно создать?
89. Как скопировать формат ячейки в другую ячейку или интервал ячеек?
90. Как назначить денежный формат ячейки?
91. Расскажите порядок ввода формулы в ячейку?
92. Как заполнить интервал ячеек названиями месяцев?
93. Как заполнить формулами интервал ячеек?
94. Как выровнять текст на интервале ячеек?
95. Как выполнить заполнение ячейки каким-нибудь цветом?
96. Как изменить цвет текста в ячейке?
97. Как назначить (убрать) обрамление ячеек?
98. Расскажите последовательность работы с мастером функций?
99. Как сменить ориентацию страницы?
100. Как назначить (убрать) колонтитулы при печати рабочего листа?
101. Указать Excel что в ячейку вводится время, а не число?

102. Какая формула вводится для расчета временных интервалов включающих в себя полночь?
103. Какой формат ячейки используется для подсчета суммы временных интервалов?
104. Как выключить отображение сетки на рабочем листе Excel?
105. Как назначить двойные рамки для интервала ячеек?
106. Как осуществляется импорт данных с другого рабочего листа Excel?
107. Как скрыть столбец или строку?
108. Как включить показ скрытого столбца?
109. Что означает появление в вычисляемой ячейке символов ##################?
110. Перечислите все известные вам способы копирования и перемещения данных при работе в Excel?
111. Как скопировать формат ячейки?
112. Что такое «формат чисел»? Какие существуют форматы чисел и как их можно изменять?
113. Что такое оптимальная ширина столбца и как ее можно задать?
114. Какими способами можно изменить ширину столбца и высоту строки?
115. Что такое выравнивание и как его изменяют?
116. Для чего нужен абсолютный адрес ячейки?
117. Что такое относительные и абсолютные адреса ячеек, для чего они используются и как их можно изменить.
118. Как при вводе формулы указать абсолютный адрес ячейки?
119. Какие формы курсора вы видели при работе в Excel?
120. Для чего используется связь между рабочими книгами и как её можно создать?
121. Как и в каких случаях обновляют и изменяют связь?
122. Как можно вставить в рабочий лист графический объект?
123. Чем отличается вставленный, внедрённый и связанный объект?
124. Как можно удалить вставленный, внедрённый и связанный объект?
125. Как и для чего связывают информацию между Microsoft Excel и Microsoft Word?
126. Как внедряется информация Microsoft Excel в документ Microsoft Word?
127. Как вносятся изменения в объект Microsoft Excel, внедрённый в документ Microsoft Word?
128. Для чего и как можно создать новую (пользовательскую) панель инструментов?
129. Как настраивается панель инструментов?
130. Что такое масштаб изображения рабочего листа, как его можно изменить и для чего это делается?
131. Как и для чего рабочий лист можно разделить на области? Как можно снять разделение рабочего листа?
132. Как можно открыть новое окно и что в нем можно расположить?
133. Какие принципы размещение окон существуют?
134. Расскажите, как создать диаграмму (на текущем рабочем листе и на отдельном)?
135. Как изменить размер диаграммы?
136. Как переместить легенду?
137. Как изменить цвет элемента диаграммы?
138. Как связаны между собой диаграмма и анализируемая таблица?
139. В каких случаях используется внедрённая диаграмма и диаграмма на отдельном листе, как их можно построить?
140. Как можно удалить и добавить данные во внедренную диаграмму и диаграмму на отдельном листе?
141. Как и для чего можно изменять порядок данных в диаграмме?
142. Какие вы знаете типы диаграмм, чем они отличаются и как можно изменить тип диаграмм?
143. Что такое «Сетка» и «Легенда» диаграммы и при помощи каких средств их можно добавить в диаграмму?

144. Что такое «Линия тренда» и как её можно построить?
145. Как можно добавить в диаграмму средства оформления: стрелки, текстовые поля?
146. Как можно изменить формат и цвет текста в текстовом поле?
147. Каким образом можно изменить цвет элементов диаграммы?
148. Что нужно сделать, чтобы отформатировать диаграмму автоматически?
149. Что значит «Пользовательский формат диаграмм», для чего он используется и как можно его создать?
150. Для чего нужен предварительный просмотр станиц и как он используется?
151. Каким образом можно напечатать часть рабочего листа?
152. Как можно разместить рабочий лист на несколько страниц при выводе на печать?
153. Параметры страниц. Как и для чего они настраиваются?
154. Что такое «Колонтитул» и для чего он используется?
155. Как можно внести «удалить» в печатаемую страницу стандартные колонтитулы?
156. Каким образом можно создать пользовательский колонтитул?
157. Сколько существует способов для вывода рабочего листа на печать, чем они отличаются, и в каких случаях используются?
158. Как можно вывести лист на печать без внедрённой в него диаграммы?
159. Как можно вывести на печать внедрённую или отдельную диаграмму?
160. Перечислить способы создания презентаций.
161. Как задать цвет фона для слайдов.
162. Виды эффектов для объектов и текстов слайда.
163. Изменение яркости и контрастности рисунков.
164. Порядок настройки анимации объектов.
165. Изменение текста на слайде.
166. Создание копии слайда.
167. Порядок установки времени демонстрации слайда.
168. Установление очередности появления объектов слайда.
169. Применение шаблонов при создании слайда.
170. Создание эффектов при переходе слайда.
171. Порядок работы с сортировщиком слайдов.
172. Как установить несколько рисунков для слайдов.
173. Порядок запуска презентаций.
174. Установка эффектов для диаграмм.
175. Как изменить очередность показа слайдов в презентации.
176. Какие звуковые эффекты могут быть установлены для объектов и текстов слайда.
177. Как выполнить деталировку рисунка слайда.
178. Изменение шрифтов в слайде.
179. Порядок задания дополнительных цветов для шрифтов слайда.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено" (далее - пятибалльная система).

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – экзамен в 1-м семестре и зачет с оценкой во 2-м семестре.

Вопросы к экзамену 1 семестр

1. Предмет информатика.
2. Информатизация общества.
3. Аспекты информатизации.
4. Классификация компьютеров.
5. Понятие информации её виды и свойства.
6. Единицы измерения информации.
7. Кодирование информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.
8. Позиционные системы счисления – десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная. Правила записи чисел и расчета их значений. Причины применения в ЭВМ двоичной системы счисления.
9. Перевод чисел из одной системы счисления в другую – перевод чисел с основаниями, являющимися степенью 2, перевод целых и дробных чисел по правилам, по степенному ряду, по схеме Горнера.
10. Сложение и вычитание двоичных, восьмеричных и шестнадцатеричных чисел.
11. Умножение и деление двоичных, восьмеричных и шестнадцатеричных чисел.
12. Естественная форма представления числовых данных в ЭВМ.
13. Нормальная форма представления числовых данных в ЭВМ, порядок, характеристика.
14. Сущность и назначение машинных кодов – прямой, дополнительный и обратный. Правила образования машинных кодов.
15. Действия над числами, представленными в естественной форме.
16. Действия над числами, представленными в нормальной форме.
17. Определение и принцип построения цифровой ЭВМ.
18. Состав и основные характеристики современного ПК.
19. Понятие команды. Процесс выполнения команд.
20. Понятия архитектуры и структуры компьютера.
21. Центральный процессор.
22. Память внутренняя.
23. Внешняя память.
24. Видеосистема. Аудиосистема.
25. Принтеры, сканеры.
26. Шинная организация ЭВМ.
27. Канальная организация ЭВМ.
28. Состав вычислительной системы. Уровни программного обеспечения ЭВМ.
29. Классификация прикладных программных средств.
30. Понятие алгоритма.
31. Этапы процесса решения задачи на ЭВМ.
32. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритма.
33. Блок схемы. Правила составления блок-схем для программ.

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом непринципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины.. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное и учебно-лабораторное оборудование

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:
- специализированной мебелью;
- доской аудиторной;
- демонстрационным оборудованием;
- персональным компьютером (ноутбуком);
- переносным (стационарным) проектором.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:
- специализированной мебелью;
- доской аудиторной.

Учебная аудитория для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:
- специализированной мебелью;
- доской аудиторной; персональными компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:
- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональным компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

Программное обеспечение:
- операционная система OS Windows не ниже XP;
- офисный пакет Microsoft Office.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается **доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет** для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература.

1. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542 (дата обращения: 15.06.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

2. Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы : модели и методы описания вычислительных систем : учеб. пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко. - Москва : МИСиС, 2017. - 72 с. - ISBN 978-5-906846-94-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846945.html (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

3. Пахмурин, Д.О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д.О. Пахмурин ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 255 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573 (дата обращения: 15.06.2019). – Библиогр.в кн. – Текст : электронный.

4. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 366 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379 (дата обращения: 15.06.2019). – Библиогр.: с. 351-352. – ISBN 978-5-261-00827-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература.

1. Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика : учебное пособие : [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485 (дата обращения: 15.06.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0496-6. – DOI 10.23681/571485. – Текст : электронный.

2. Калиногорский, Н. А. Основы практического применения интернет-технологий : учеб. пособие / Калиногорский Н. А. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 182 с. - ISBN 978-5-9765-2302-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765230291.html (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

3. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / Проскуряков А. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 201 с. - ISBN 978-5-9275-2792-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527922.html (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа : по подписке.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10