МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«26» июня 2019 г. № 6

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАТИКА

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
13.03.02. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль) образовательной программы
ЭЛЕКТРОРАДИОТЕХНИКА

Квалификация

БАКАЛАВР

Формы обучения
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2019

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Пересмотренная рабочая программа утверждена на заседании учёного совета Балахнинского филиала ННГУ
10 июня 2020 г. Протокол № 6. Председатель учёного совета БФ ННГУ _____А.К. Балдин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Прикладной информатики, информационных технологий, радио- и электротехники БФ ННГУ

Протокол от 6 июня 2020 г. № 10
И.о. Зав. кафедрой _____Д.Н. Шуваев

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ _____ 20___ г.

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

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части (Б1.О.14), ориентирована на подготовку выпускников к решению всех заявленных типов задач профессиональной деятельности и частичное формирование компетенции ОПК-1, определяемое индикаторами ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Формирование компетенции ОПК-1 начато в ходе освоения дисциплины Основы проектной деятельности (ОПК-1.2), продолжается в процессе освоения настоящей дисциплины, будет продолжено при освоении дисциплин Основы библиографии (ОПК-1.2, 1.3), Инженерная и компьютерная графика и завершено в ходе выполнения Ознакомительной практики и подготовки Выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции**		**Наименование оценочного средства**
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	**Результаты обучения по дисциплине**	
ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Знает основные понятия теории информации и способов её кодирования; основные алгоритмические конструкции и начала программирования; построение и использование информационных моделей реальных процессов; принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Умеет составлять алгоритмы, отлаживать и тестировать простейшие программы, использует алгоритмические языки. Владеет информационными технологиями для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Практические задания, темы для письменного опроса или собеседования тесты

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоёмкость дисциплины

	очно-заочная форма обучения
Общая трудоёмкость	10 ЗЕТ
Часов по учебному плану	360
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа - КСР	100 50 46 4
самостоятельная работа	188
Промежуточная аттестация – экзамены	72

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	**Всего (часы)**	в том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				**Самостоятельная работа обучающегося, часы**
		Занятия лекционного типа	**Занятия семинарского типа**	**Занятия лабораторного типа**	**Всего**	
	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная
Основные понятия информатики	20	2			2	18
Технические средства реализации информационных процессов	34	4	4		8	26
Программные средства реализации информационных процессов	44	6	6		12	32
Алгоритмизация и программирование	44	8	6		14	30
Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня	90	22	18		40	50
Модели решения функциональных и вычислительных задач	26	4	6		10	16
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сети	26	4	6		10	16
КСР	4				4	
Промежуточная аттестация – очно-заочная форма - экзамены	72					
Итого	360	50	46		100	188

Основные понятия информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Сигналы, данные, сообщения. Свойства информации. Кодирование, единицы количества и объёма информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.

Технические средства реализации информационных процессов.

Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Понятие системного, служебного и прикладного программного обеспечения. Назначение и возможности.

Программные средства реализации информационных процессов.

Операционные системы. Файловая структура ОС. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Системы управления базами данных.

Алгоритмизация и программирование.

Понятие алгоритма и его свойства. Блок схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции.

Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.

Этапы решения задач на компьютере. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы.

Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Решение задач численными методами.

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сети.

Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, лабораторного типа, групповых или индивидуальных консультаций.

Промежуточная аттестация: экзамены

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Подготовка к практическим, лабораторным и лекционным занятиям. Выполнение и отчёт по работам в компьютерном классе. Подготовка к прохождению и прохождение испытаний промежуточной аттестации (

экзамен).

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	**Шкала оценивания сформированности компетенций**						
	плохо	**неудовлетворительно**	**удовлетворительно**	**хорошо**	**очень хорошо**	**отлично**	**превосходно**
	Не зачтено		**Зачтено**				
Знания	Отсутствие знаний	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

	теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	требований. Имели место грубые ошибки.	знаний. Допущено много негрубых ошибки.	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок.	превышающем программу подготовки.
Умения	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на

		уровне «хорошо»
	Удовлетвори-тельно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
Не зачтено	Неудовлетво-рительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика»

1) Для чего предназначен современный персональный компьютер?	ОПК-1
2) Что такое MS Windows?	ОПК-1
3) Указатель мыши принял форму I. В какой области он находится?	ОПК-1
4) Для чего целесообразно использовать MS Excel?	ОПК-1
5) Что такое форма в среде Visual Basic? Ее свойства и методы.	ОПК-1
6) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях.	ОПК-1
7) Из каких аппаратных элементов состоит ПК?	ОПК-1
8) Дайте определение понятию файл.	ОПК-1
9) Как изменить размер изображения документа на экране?	ОПК-1
10) Как обычно обозначаются столбцы и строки в электронной таблице?	ОПК-1
11) Объекты: надпись, поле ввода, командная кнопка, список, изображение, флажок, переключатель. Их свойства и методы	ОПК-1
12) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.	ОПК-1
13) Что содержит в себе системный блок?	ОПК-1
14) Что такое папка Windows?	ОПК-1
15) Влияет ли масштабирование документа на экране на размер символов при печати?	ОПК-1
16) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в начало строки?	ОПК-1
17) Простейшие конструкции алгоритмического языка VB: типы данных, числа, переменные, выражения, стандартные функции.	ОПК-1
18) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)>0. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрацию метода.	ОПК-1
19) Что такое монитор?	ОПК-1
20) Что такое приложение в Windows?	ОПК-1
21) Как настроить размеры полей страницы?	ОПК-1
22) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в конец строки?	ОПК-1
23) Операторы присваивания, ввод данных склавиатуры, комментарий.	ОПК-1
24) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)<0. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если fi'(x)<-1 в уравнении x=fi(x). Геометрическая иллюстрацию метода.	ОПК-1
25) Для чего используется клавиатура?	ОПК-1
26) Сколько приложений одновременно может работать в среде Windows?	ОПК-1

27) Какая панель инструментов позволяет выбрать шрифт?	ОПК-1
28) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в начало таблицы?	ОПК-1
29) Строковые переменные, текстовые выражения. Ввод строковых переменных. Стандартные функции обработки строковых переменных.	ОПК-1
30) Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Точные и приближенные методы решения систем. Метод Гаусса. Прямой и обратный ход. Вычисление определителей с помощью метода Гаусса.	ОПК-1
31) Можно ли добавлять к ПК дополнительные внешние устройства?	ОПК-1
32) Что такое документ в Windows?	ОПК-1
33) Как можно изменить настройки шрифта?	ОПК-1
34) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в конец заполненной таблицы	ОПК-1
35) Переменные с индексами. Массивы. Оператор описания массива. Ввод массивов.	ОПК-1
36) К какому виду приводится СЛАУ при решении методом итераций? Необходимые и достаточные условия сходимости метода итераций для СЛАУ. Условия окончания вычислительного процесса при решении СЛАУ методом итераций.	ОПК-1
37) Из каких устройств (блоков) состоит ПК?	ОПК-1
38) Какие элементы интерфейса появляются на экране после загрузки MS Windows?	ОПК-1
39) Какой клавишей осуществляется фиксация режима ввода больших/малых букв?	ОПК-1
40) Что такое диапазон ячеек?	ОПК-1
41) Условный арифметический оператор, блочная конструкция условного оператора. Логические выражения в условном операторе. Логические операции И, ИЛИ, НЕТ и таблицы истинности для них. Оператор безусловного перехода.	ОПК-1
42) Приближение функций. Постановка задачи. Интерполирование и аппроксимация функций. Интерполяционные формулы Лагранжа. Оценка погрешности приближения.	ОПК-1
43) Для чего служит устройство управления?	ОПК-1
44) Какие элементы интерфейса размещаются на Панели задач?	ОПК-1
45) Как произвести временный переход в режим ввода больших/малых букв?	ОПК-1
46) Какими буквами должен быть набран адрес ячейки в формулах?	ОПК-1
47) Понятие цикла. Операторы циклов. Особенности операторов.	ОПК-1
48) Метод наименьших квадратов (МНК). Постановка задачи аппроксимирования функции по МНК Невязки. Получение нормальной системы уравнений в случае трех параметров. Линеаризация функций приближения.	ОПК-1
49) Какое устройство организует выполнение программ?	ОПК-1
50) Для чего предназначена кнопка Пуск?	ОПК-1
51) Что такое непечатаемые символы?	ОПК-1
52) Что такое относительный адрес ячейки?	ОПК-1
53) Оператор описания функций. Обращение к функциям.	ОПК-1
54) Численное интегрирование функций по методу трапеций и Симпсона. Оценка погрешности методов.	ОПК-1
55) В каких пределах лежит частота тактового генератора в современном ПК?	ОПК-1
56) Что относится к объектам MS Windows?	ОПК-1
57) Что такое абзац в MS Word?	ОПК-1
58) Что такое абсолютный адрес ячейки?	ОПК-1
59) Оператор описания подпрограмм (процедур). Вызов процедуры. Глобальные и локальные переменные.	ОПК-1

60) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях.	ОПК-1
61) От чего зависит быстродействие компьютера?	ОПК-1
62) Что такое ярлык в Windows?	ОПК-1
63) Какие типы выравнивания абзаца предоставляет MS Word?	ОПК-1
64) Какой тип информации может быть введён в ячейку таблицы?	ОПК-1
65) Файлы данных последовательного доступа. Связь программы с файлом данных. Режимы связи. Ввод-вывод данных.	ОПК-1
66) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.	ОПК-1
67) Из какого устройства получает данные арифметическое устройство?	ОПК-1
68) Куда можно поместить ярлык?	ОПК-1
69) Можно ли отформатировать одновременно несколько абзацев?	ОПК-1
70) Как по умолчанию выравниваются вводимые числа в ячейку?	ОПК-1
71) Что такое форма в среде Visual Basic? Ее свойства и методы.	ОПК-1
72) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)>0. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрация метода.	ОПК-1
73) Что такое процессор?	ОПК-1
74) Сколько символов в MS Windowsможно использовать в наименовании файла?	ОПК-1
75) С какой целью при вводе текста нажимается клавиша Enter?	ОПК-1
76) Как по умолчанию выравнивается вводимый текст в ячейку?	ОПК-1
77) Объекты: надпись, поле ввода, командная кнопка, список, изображение, флажок, переключатель. Их свойства и методы.	ОПК-1
78) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случайfi'(x)<0. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если fi'(x)<-1 в уравнении x=fi(x). Геометрическая иллюстрацию метода.	ОПК-1
79) Что загружается в ОЗУ?	ОПК-1
80) Какие символы можно использовать в имени объекта при работе в Windows?	ОПК-1
81) Какой командой можно установить межстрочный интервал и тип выравнивания?	ОПК-1
82) С какого символа начинается формула в ячейке?	ОПК-1
83) Простейшие конструкции алгоритмического языка VB: типы данных, числа, переменные, выражения, стандартные функции.	ОПК-1
84) Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Точные и приближенные методы решения систем. Метод Гаусса. Прямой и обратный ход. Вычисление определителей с помощью метода Гаусса.	ОПК-1
85) Стирается ли информация в ОЗУ после отключения электропитания ПК?	ОПК-1
86) Всегда ли приложение под Windowsимеет собственный значок?	ОПК-1
87) Как переместить символьный курсор на начало строки?	ОПК-1
88) Какие существуют правила ввода формул в ячейки и как они копируются?	ОПК-1
89) Операторы присваивания, ввод данных склавиатуры, комментарий.	ОПК-1
90) К какому виду приводится СЛАУ при решении методом итераций? Необходимые и достаточные условия сходимости метода итераций для СЛАУ. Условия окончания вычислительного процесса при решении СЛАУ методом итераций	ОПК-1
91) Что содержится в ПЗУ?	ОПК-1
92) Пункт меню заканчивается стрелкой вправо (4). Что это означает?	ОПК-1

93) Как переместить символьный курсор на конец строки?	ОПК-1
94) Как выделить фрагмент таблицы (диапазон ячеек) с помощью клавиатуры?	ОПК-1
95) Строковые переменные, текстовые выражения. Ввод строковых переменных. Стандартные функции обработки строковых переменных.	ОПК-1
96) Приближение функций. Постановка задачи. Интерполирование и аппроксимация функций. Интерполяционные формулы Лагранжа. Оценка погрешности приближения.	ОПК-1
97) Стирается ли информация в ПЗУ после отключения электропитания ПК?	ОПК-1
98) Пункт меню заканчивается тремя точками (...). Что это означает?	ОПК-1
99) Как переместить символьный курсор на слово влево?	ОПК-1
100) Как выделить несмежные фрагменты таблицы с помощью клавиатуры?	ОПК-1
101) Переменные с индексами. Массивы. Оператор описания массива. Ввод массивов.	ОПК-1
102) Метод наименьших квадратов (МНК). Постановка задачи аппроксимирования функции по МНК Невязки. Получение нормальной системы уравнений в случае трёх параметров. Линеаризация функций приближения.	ОПК-1
103) Где сохраняется информация в ПК после отключения электропитания?	ОПК-1
104) Сколько форм представления имеет окно приложения?	ОПК-1
105) Как переместить символьный курсор на слово вправо?	ОПК-1
106) Можно ли копировать фрагмент таблицы?	ОПК-1
107) Условный арифметический оператор, блочная конструкция условного оператора. Логические выражения в условном операторе. Логические операции И, ИЛИ, НЕТ и таблицы истинности для них. Оператор безусловного перехода.	ОПК-1
108) Численное интегрирование функций по методу трапеций и Симпсона. Оценка погрешности методов.	ОПК-1
109) Что такое бит?	ОПК-1
110) Сколько форм представления имеет окно документа?	ОПК-1
111) Как наиболее быстро переместиться в начало документа?	ОПК-1
112) Можно ли в формулах ссылаться на ячейки из другого листа?	ОПК-1
113) Понятие цикла. Операторы циклов. Особенности операторов.	ОПК-1
114) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях.	ОПК-1
115) Сколько бит содержится в одном байте?	ОПК-1
116) Сколько форм представления имеет диалоговое окно?	ОПК-1
117) Как наиболее быстро переместиться в конец документа?	ОПК-1
118) Как можно получить требуемое значение в ячейке изменяя значение в другой?	ОПК-1
119) Оператор описания функций. Обращение к функциям.	ОПК-1
120) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.	ОПК-1
121) Чему равен 1 Кбайт?	ОПК-1
122) В окне имеется Горизонтальное меню. Что это за окно?	ОПК-1
123) Как наиболее быстро переместиться в конец документа?	ОПК-1
124) Можно ли строить графики функций с помощью Мастера диаграмм?	ОПК-1
125) Оператор описания подпрограмм (процедур). Вызов процедуры. Глобальные и локальные переменные.	ОПК-1
126) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)>0. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрацию метода	ОПК-1
127) Сколько групп клавиш содержит клавиатура?	ОПК-1

128) В окне имеются кнопки Свернуть, Развернуть. Что это за окно?	ОПК-1
129) Как разделить абзац на два абзаца?	ОПК-1
130) Как отказаться от последней исполненной команды?	ОПК-1
131) Файлы данных последовательного доступа. Связь программы с файлом данных. Режимы связи. Ввод-вывод данных.	ОПК-1
Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай $f_i'(x)<0$. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если $f_i'(x)<-1$ в уравнении $x=f_i(x)$. Геометрическая иллюстрацию метода.	ОПК-1

5.2.2. Типовые вопросы практических работ для оценки сформированности компетенции ОПК-1

Все разделы курса сопровождаются практическими работами в компьютерном классе.

Вопросы по аппаратному и программному обеспечению ПК

1) Для чего предназначен современный персональный компьютер?
2) Из каких аппаратных элементов состоит ПК?
3) Что содержит в себе системный блок?
4) Что такое монитор?
5) Для чего используется клавиатура?
6) Можно ли добавлять к ПК дополнительные внешние устройства?
7) Из каких устройств (блоков) состоит ПК?
8) Для чего служит устройство управления?
9) Какое устройство организует выполнение программ?
10) В каких пределах лежит частота тактового генератора в современном ПК?
11) От чего зависит быстродействие компьютера?
12) Из какого устройства получает данные арифметическое устройство?
13) Что такое «процессор»?
14) Что загружается в ОЗУ?
15) Стирается ли информация в ОЗУ после отключения электропитания ПК?
16) Что содержится в ПЗУ?
17) Стирается ли информация в ПЗУ после отключения электропитания ПК?
18) Где сохраняется информация в ПК после отключения электропитания?
19) Что такое бит?
20) Сколько бит содержится в одном байте?
21) Чему равен 1 Кбайт?
22) Сколько групп клавиш содержит клавиатура?
23) Для чего предназначен манипулятор типа мышь?
24) Для чего используется дисплей?
25) В каких режимах может работать дисплей?
26) Как называется графическая точка?
27) Что называется разрешающей способностью видеоадаптера?
28) Что такое дисковод?
29) Для чего предназначен жёсткий магнитный диск?
30) Идентична ли информация, хранящаяся на жёстком диске и в ОЗУ?
31) Для чего предназначена системная шина?
32) Через какое устройство происходит подключение к шине внешних устройств?
33) На чём монтируются шина, процессор, ОЗУ, ПЗУ и некоторые контроллеры?
34) Какие типы принтеров используются в настоящее время?
35) Что такое сканер?
36) Для чего служит модем?
37) На какие два класса делится программное обеспечение?
38) Что такое драйвер?

39) Что такое утилита?
40) Приведите пример инструментальных средств разработки приложений.

Вопросы по ОС MS Windows

1) Что такое MS Windows?
2) Дайте определение понятию файл?
3) Что такое папка Windows?
4) Что такое приложение в Windows?
5) Сколько приложений одновременно может работать в среде Windows?
6) Что такое документ в Windows?
7) Какие элементы интерфейса появляется на экране после загрузки MS Windows?
8) Какие элементы интерфейса размещаются на Панели задач?
9) Для чего предназначена кнопка Пуск?
10) Что относится к объектам MS Windows?
11) Что такое ярлык в Windows?
12) Куда можно поместить ярлык?
13) Сколько символов в MS Windowsможно использовать в наименовании файла?
14) Какие символы можно использовать в имени объекта при работе в Windows?
15) Всегда ли приложение под Windowsимеет собственный значок?
16) Пункт меню заканчивается стрелкой вправо. Что это означает?
17) Пункт меню заканчивается тремя точками (...).Что это означает?
18) Сколько типов окон существует в MS Windows95/98?
19) Сколько форм представления имеет окно приложения?
20) Сколько форм представления имеет окно документа?
21) Сколько форм представления имеет диалоговое окно?
22) В окне имеется Горизонтальное меню. Что это за окно?
23) В окне имеются кнопки Свернуть, Развернуть. Что это за окно?
24) В окне нет кнопок Свернуть, Развернуть (Восстановить). Что это за окно?
25) В окне есть кнопки Свернуть, Развернуть, но нет Горизонтального меню. Что это за окно?
26) Как называется левая верхняя кнопка окна документа или приложения?
27) Для чего предназначено Системное меню?
28) Какое окно не имеет кнопки Системного меню?
29) Какое окно имеет кнопку Закрыть?
30) Что означает термин «Открыть объект» в случае приложения?
31) Что означает термин «Открыть объект» в случае документа?
32) Что такое Проводник в MS Windows?
33) Что представляется на левой панели Проводника?
34) Что представляется на правой панели Проводника?
35) Что обозначает присутствие значка «+» рядом с папкой в Проводнике?
36) Что обозначает присутствие значка «-» рядом с папкой в Проводнике?
37) Какое имя имеет дисковод для гибких дискет?
38) Какое имя имеет первый логический диск на жёстком диске?
39) Как обозначается корневая папка, например, на диске С?
40) Какое расширение имеет файл приложения?
41) Какое расширение может иметь файл документа?
42) Какую клавишу необходимо держать прижатой при выделении нескольких объектов в Проводнике?
43) Что достаточно сделать для отмены выделения объекта (файла, каталога) в Проводнике?
44) Какой клавишей на клавиатуре можно удалить выделенный файл или папку на

диске?

45) Как в Проводнике скопировать файл из одной папки в другую?
46) Как в Проводнике переместить файл из одной папки в другую?
47) С помощью какого пункта Горизонтального меню в Проводнике создаётся новая папка или ярлык?
48) Что появляется при щелчке по объекту правой кнопки мыши?
49) Как получить сводную информацию о файле (папке, диске)?

Вопросы по редактору OO.orgWriter

1) Указатель мыши принял форму I. В какой области он находится?
2) Как изменить размер изображения документа на экране?
3) Влияет ли масштабирование документа на экране на размер символов при печати?
4) Как настроить размеры полей страницы?
5) Какая панель инструментов позволяет выбрать шрифт?
6) Как можно изменить настройки шрифта?
7) Какой клавишей осуществляется фиксация режима ввода больших/малых букв?
8) Как произвести временный переход в режим ввода больших/малых букв?
9) Что такое непечатаемые символы?
10) Что такое абзац в OO.orgWriter^?
11) Какие типы выравнивания абзаца предоставляет OO.orgWriter?
12) Можно ли отформатировать одновременно несколько абзацев?
13) С какой целью при вводе текста нажимается клавиша Enter?
14) Какой командой можно установить межстрочный интервал и тип выравнивания?
15) Как переместить символьный курсор на начало строки?
16) Как переместить символьный курсор на конец строки?
17) Как переместить символьный курсор на слово влево?
18) Как переместить символьный курсор на слово вправо?
19) Как наиболее быстро переместиться в начало документа?
20) Как наиболее быстро переместиться в конец документа?
21) Как вставить между двумя строками пустую строку?
22) Как разделить абзац на два абзаца?
23) Как объединить два последовательных абзаца в один абзац?
24) Как ввести двоеточие на русской раскладке клавиатуры?
25) Как ввести точку с запятой на русской раскладке клавиатуры?
26) Как ввести тире?
27) Какой клавишей производится переключение между режимами Вставка и Замещение?
28) Какой клавишей удаляется символ, находящийся слева от курсора?
29) Какой клавишей удаляется символ, находящийся справа от курсора?
30) Как можно выделить фрагмент в документе?
31) Как можно снять выделение с фрагмента в документе?
32) Как можно удалить выделенный фрагмент из документа?
33) Как можно скопировать выделенный фрагмент в Буфер обмена?
34) Как можно вставить в документ фрагмент из Буфера обмена?
35) Выделенный фрагмент удалён клавишей Del. Как восстановить фрагмент?
36) Что необходимо предварительно выделить, чтобы создать список?
37) Из чего состоят таблицы?
38) Можно ли поместить рисунок в документ?
39) Что означает команда /Файл/Печать...?
40) Что означает команда /Файл/Сохранить как...?
41) Что означает команда /Файл/Открыть... ?
42) Как перейти к набору текста в новом документе, не закрывая приложение?

Вопросы по электронной таблице OO.orgCalc

1) Для чего целесообразно использовать OO.orgCalc?
2) Как обычно обозначаются столбцы и строки в электронной таблице?
3) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в начало строки?
4) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в конец строки?
5) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в начало таблицы?
6) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в конец заполненной таблицы
7) Что такое диапазон ячеек?
8) Какими буквами должен быть набран адрес ячейки в формулах?
9) Что такое относительный адрес ячейки?
10) Что такое абсолютный адрес ячейки?
11) Какой тип информации может быть введён в ячейку таблицы?
12) Как по умолчанию выравниваются вводимые числа в ячейку?
13) Как по умолчанию выравнивается вводимый текст в ячейку?
14) С какого символа начинается формула в ячейке?
15) Какие существуют правила ввода формул в ячейки и как они копируются?
16) Как выделить фрагмент таблицы (диапазон ячеек) с помощью клавиатуры?
17) Как выделить несмежные фрагменты таблицы с помощью клавиатуры?
18) Можно ли копировать фрагмент таблицы?
19) Можно ли в формулах ссылаться на ячейки из другого листа?
20) Как можно получить требуемое значение в ячейке изменяя значение в другой?
21) Можно ли строить графики функций с помощью Мастера диаграмм?
22) Как отказаться от последней исполненной команды?

Вопросы по алгоритмическому языку Visual Basic.

1) Что такое форма в среде Visual Basic? Её свойства и методы.
2) Объекты: надпись, поле ввода, командная кнопка, список, изображение, флажок, переключатель. Их свойства и методы
3) Простейшие конструкции алгоритмического языка VB: типы данных, числа, переменные, выражения, стандартные функции.
4) Операторы присваивания, ввод данных склавиатуры, комментарий.
5) Строковые переменные, текстовые выражения. Ввод строковых переменных. Стандартные функции обработки строковых переменных.
6) Переменные с индексами. Массивы. Оператор описания массива. Ввод массивов.
7) Условный арифметический оператор, блочная конструкция условного оператора. Логические выражения в условном операторе. Логические операции И, ИЛИ, НЕТ и таблицы истинности для них. Оператор безусловного перехода.
8) Понятие цикла. Операторы циклов. Особенности операторов.
9) Оператор описания функций. Обращение к функциям.
10) Оператор описания подпрограмм (процедур). Вызов процедуры. Глобальные и локальные переменные.
11) Файлы данных последовательного доступа. Связь программы с файлом данных. Режимы связи. Ввод-вывод данных.
12) Пользовательский тип данных. Файлы данных прямого доступа. Связь программы с файлом данных. Режимы связи. Ввод-вывод данных.

Примерные вопросы по численным методам

1) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях?
2) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и

методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.

3) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай $f_i'(x)>0$. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрацию метода.

4) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай $f_i'(x)<0$. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если $f_i'(x)<-1$ в уравнении $x=f_i(x)$. Геометрическая иллюстрацию метода.

5) Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Точные и приближенные методы решения систем. Метод Гаусса. Прямой и обратный ход. Вычисление определителей с помощью метода Гаусса.

6) К какому виду приводится СЛАУ при решении методом итераций? Необходимые и достаточные условия сходимости метода итераций для СЛАУ. Условия окончания вычислительного процесса при решении СЛАУ методом итераций

7) Приближение функций. Постановка задачи. Интерполирование и аппроксимация функций. Интерполяционные формулы Лагранжа. Оценка погрешности приближения.

8) Метод наименьших квадратов (МНК). Постановка задачи аппроксимирования функции по МНК Невязки. Получение нормальной системы уравнений в случае трёх параметров. Линеаризация функций приближения.

9) Численное интегрирование функций по методу трапеций и Симпсона. Оценка погрешности методов.

5.2.3. Типовые вопросы и задания промежуточной аттестации (1 семестр – экзамен, 2 семестр - экзамен)

132) Для чего предназначен современный персональный компьютер?

133) Что такое MS Windows?

134) Указатель мыши принял форму I. В какой области он находится?

135) Для чего целесообразно использовать OO.orgCalc?

136) Что такое форма в среде Visual Basic? Ее свойства и методы.

137) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях.

138) Из каких аппаратных элементов состоит ПК?

139) Дайте определение понятию файл.

140) Как изменить размер изображения документа на экране?

141) Как обычно обозначаются столбцы и строки в электронной таблице?

142) Объекты: надпись, поле ввода, командная кнопка, список, изображение, флажок, переключатель. Их свойства и методы

143) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.

144) Что содержит в себе системный блок?

145) Что такое папка Windows?

146) Влияет ли масштабирование документа на экране на размер символов при печати?

147) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в начало строки?

148) Простейшие конструкции алгоритмического языка VB: типы данных, числа, переменные, выражения, стандартные функции.

149) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай $fi'(x)>0$. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрацию метода.

150) Что такое монитор?

151) Что такое приложение в Windows?

152) Как настроить размеры полей страницы?

153) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в конец строки?

154) Операторы присваивания, ввод данных склавиатуры, комментарий.

155) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)<0. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если fi'(x)<-1 в уравнении x=fi(x). Геометрическая иллюстрацию метода.

156) Для чего используется клавиатура?

157) Сколько приложений одновременно может работать в среде Windows?

158) Какая панель инструментов позволяет выбрать шрифт?

159) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в начало таблицы?

160) Строковые переменные, текстовые выражения. Ввод строковых переменных. Стандартные функции обработки строковых переменных.

161) Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Точные и приближенные методы решения систем. Метод Гаусса. Прямой и обратный ход. Вычисление определителей с помощью метода Гаусса.

162) Можно ли добавлять к ПК дополнительные внешние устройства?

163) Что такое документ в Windows?

164) Как можно изменить настройки шрифта?

165) Какой клавишей перемещается указатель ячейки в конец заполненной таблицы

166) Переменные с индексами. Массивы. Оператор описания массива. Ввод массивов.

167) К какому виду приводится СЛАУ при решении методом итераций? Необходимые и достаточные условия сходимости метода итераций для СЛАУ. Условия окончания вычислительного процесса при решении СЛАУ методом итераций.

168) Из каких устройств (блоков) состоит ПК?

169) Какие элементы интерфейса появляются на экране после загрузки MSWindows?

170) Какой клавишей осуществляется фиксация режима ввода больших/малых букв?

171) Что такое диапазон ячеек?

172) Условный арифметический оператор, блочная конструкция условного оператора. Логические выражения в условном операторе. Логические операции И, ИЛИ, НЕТ и таблицы истинности для них. Оператор безусловного перехода.

173) Приближение функций. Постановка задачи. Интерполирование и аппроксимация функций. Интерполяционные формулы Лагранжа. Оценка погрешности приближения.

174) Для чего служит устройство управления?

175) Какие элементы интерфейса размещаются на Панели задач?

176) Как произвести временный переход в режим ввода больших/малых букв?

177) Какими буквами должен быть набран адрес ячейки в формулах?

178) Понятие цикла. Операторы циклов. Особенности операторов.

179) Метод наименьших квадратов (МНК). Постановка задачи аппроксимирования функции по МНК Невязки. Получение нормальной системы уравнений в случае трех параметров. Линеаризация функций приближения.

180) Какое устройство организует выполнение программ?

181) Для чего предназначена кнопка Пуск?

182) Что такое непечатаемые символы?

183) Что такое относительный адрес ячейки?

184) Оператор описания функций. Обращение к функциям.

185) Численное интегрирование функций по методу трапеций и Симпсона. Оценка погрешности методов.

186) В каких пределах лежит частота тактового генератора в современном ПК?

187) Что относится к объектам MS Windows?

188) Что такое абзац в OO.orgWriter^?

189) Что такое абсолютный адрес ячейки?

190) Оператор описания подпрограмм (процедур). Вызов процедуры. Глобальные и локальные переменные.

191) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях.

192) От чего зависит быстродействие компьютера?

193) Что такое ярлык в Windows?

194) Какие типы выравнивания абзаца предоставляет OO.orgWriter?

195) Какой тип информации может быть введён в ячейку таблицы?

196) Файлы данных последовательного доступа. Связь программы с файлом данных. Режимы связи. Ввод-вывод данных.

197) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.

198) Из какого устройства получает данные арифметическое устройство?

199) Куда можно поместить ярлык?

200) Можно ли отформатировать одновременно несколько абзацев?

201) Как по умолчанию выравниваются вводимые числа в ячейку?

202) Что такое форма в среде Visua lBasic? Ее свойства и методы.

203) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)>0. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрация метода.

204) Что такое процессор?

205) Сколько символов в MS Windowsможно использовать в наименовании файла?

206) С какой целью при вводе текста нажимается клавиша Enter?

207) Как по умолчанию выравнивается вводимый текст в ячейку?

208) Объекты: надпись, поле ввода, командная кнопка, список, изображение, флажок, переключатель. Их свойства и методы.

209) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай fi'(x)<0. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если fi'(x)<-1 в уравнении x=fi(x). Геометрическая иллюстрацию метода.

210) Что загружается в ОЗУ?

211) Какие символы можно использовать в имени объекта при работе в Windows?

212) Какой командой можно установить межстрочный интервал и тип выравнивания?

213) С какого символа начинается формула в ячейке?

214) Простейшие конструкции алгоритмического языка VB: типы данных, числа, переменные, выражения, стандартные функции.

215) Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Точные и приближенные методы решения систем. Метод Гаусса. Прямой и обратный ход. Вычисление определителей с помощью метода Гаусса.

216) Стирается ли информация в ОЗУ после отключения электропитания ПК?

217) Всегда ли приложение под Windowsимеет собственный значок?

218) Как переместить символьный курсор на начало строки?

219) Какие существуют правила ввода формул в ячейки и как они копируются?

220) Операторы присваивания, ввод данных склавиатуры, комментарий.

221) К какому виду приводится СЛАУ при решении методом итераций? Необходимые и достаточные условия сходимости метода итераций для СЛАУ. Условия окончания вычислительного процесса при решении СЛАУ методом итераций

222) Что содержится в ПЗУ?

223) Пункт меню заканчивается стрелкой вправо (4). Что это означает?

224) Как переместить символьный курсор на конец строки?

225) Как выделить фрагмент таблицы (диапазон ячеек) с помощью клавиатуры?

226) Строковые переменные, текстовые выражения. Ввод строковых переменных. Стандартные функции обработки строковых переменных.

227) Приближение функций. Постановка задачи. Интерполирование и аппроксимация

функций. Интерполяционные формулы Лагранжа. Оценка погрешности приближения.

228) Стирается ли информация в ПЗУ после отключения электропитания ПК?

229) Пункт меню заканчивается тремя точками (...). Что это означает?

230) Как переместить символьный курсор на слово влево?

231) Как выделить несмежные фрагменты таблицы с помощью клавиатуры?

232) Переменные с индексами. Массивы. Оператор описания массива. Ввод массивов.

233) Метод наименьших квадратов (МНК). Постановка задачи аппроксимирования функции по МНК Невязки. Получение нормальной системы уравнений в случае трёх параметров. Линеаризация функций приближения.

234) Где сохраняется информация в ПК после отключения электропитания?

235) Сколько форм представления имеет окно приложения?

236) Как переместить символьный курсор на слово вправо?

237) Можно ли копировать фрагмент таблицы?

238) Условный арифметический оператор, блочная конструкция условного оператора. Логические выражения в условном операторе. Логические операции И, ИЛИ, НЕТ и таблицы истинности для них. Оператор безусловного перехода.

239) Численное интегрирование функций по методу трапеций и Симпсона. Оценка погрешности методов.

240) Что такое бит?

241) Сколько форм представления имеет окно документа?

242) Как наиболее быстро переместиться в начало документа?

243) Можно ли в формулах ссылаться на ячейки из другого листа?

244) Понятие цикла. Операторы циклов. Особенности операторов.

245) Погрешности при вычислениях. Абсолютная и относительная погрешности. Предельная погрешность. Движение погрешности при вычислениях.

246) Сколько бит содержится в одном байте?

247) Сколько форм представления имеет диалоговое окно?

248) Как наиболее быстро переместиться в конец документа?

249) Как можно получить требуемое значение в ячейке изменяя значение в другой?

250) Оператор описания функций. Обращение к функциям.

251) Решение алгебраических и трансцендентных уравнений одного неизвестного. Постановка задачи. Первый и второй этапы решения. Перечислите способы отделения корней и методы уточнения. Решение уравнений одного неизвестного методом половинного деления. Условия сходимости метода.

252) Чему равен 1 Кбайт?

253) В окне имеется Горизонтальное меню. Что это за окно?

254) Как наиболее быстро переместиться в конец документа?

255) Можно ли строить графики функций с помощью Мастера диаграмм?

256) Оператор описания подпрограмм (процедур). Вызов процедуры. Глобальные и локальные переменные.

257) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай $fi'(x)>0$. Условия сходимости метода. Геометрическая иллюстрацию метода

258) Сколько групп клавиш содержит клавиатура?

259) В окне имеются кнопки Свернуть, Развернуть. Что это за окно?

260) Как разделить абзац на два абзаца?

261) Как отказаться от последней исполненной команды?

262) Файлы данных последовательного доступа. Связь программы с файлом данных. Режимы связи. Ввод-вывод данных.

263) Решение уравнений одного неизвестного методом итераций. Случай $f_i'(x)<0$. Условия сходимости метода. Как получить сходящийся итерационный процесс, если $f_i'(x)<-1$ в уравнении $x=f_i(x)$. Геометрическая иллюстрацию метода.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Информатика: Учебник / Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0474-9 –

Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=517652 [22.09.2019]

2. Лопатин В.М. Информатика для инженеров: учебное пособие. – СПб: Лань, 2019. – 172 с. — ISBN 978-5-8114-3463-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. —

URL: https://e.lanbook.com/reader/book/115517/#2 (дата обращения: 22.09.2019).

б) Дополнительная литература:

1. Яшин В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 236 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/659. - Текст: электронный. -

URL: http://znanium.com/catalog/product/937489 [22.09.2019]

в) Программное обеспечение лицензионное и свободно распространяемое

– Операционная система Microsoft Windows
– Пакет прикладных программ Microsoft Office (в том числе Visual Basic for Application)
– Правовая система «Консультант плюс»
– Visual Studio
– Браузер Google Chrome

г) Интернет-ресурсы

– Информационный проект для работников энергетических служб и студентов электротехнических вузов http://electrichelp.ru
– Сайт Государственного научно-исследовательского институт информационных технологий и телекоммуникаций. - Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/257/15257 [01.10.2019]
– ЭБС «Юрайт». Режим доступа: http://biblio-online.ru
– ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
– ЭБС «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/
– ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com

д) Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Информатика и информационные технологии http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6 [26.10.19]
– Научная электронная библиотека www.elibrary.ru [26.10.19]
– База данных ВИНИТИ РАН http://www.viniti.ru/ [26.10.19]
– База данных рецензируемой литературы Scopus https://www.scopus.com [26.10.19]
– ГАРАНТ. Информационно-правовой-портал http://www.garant.ru/
– Правовая система «Консультант плюс»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения, используемые при реализации дисциплины, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран, компьютеры).

Помещения (аудитории) для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети «Интернет» и обеспеченной доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Автор – к.т.н., доцент С.Б. Афанасьев

Рецензент:
д.т.н., начальник отдела АО "Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И. И. Африкантова" В.А. Панов

Программа утверждена на заседании объединённой методической комиссии Института открытого образования и филиалов университета, протокол № 13 от 29.04.2019 г.