

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
И. о. ректора АГНИ
А.Ф. Иванов
«22» 06 2020г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) программы: «Электроснабжение»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Г.Л. Салихова		1.06.2020
Рецензент	Л.М. Садриева		3.06.2020
Зав. обеспечивающей кафедрой математики и информатики	З.Ф. Зарипова		4.06.2020
СОГЛАСОВАНО:			
Зав. выпускающей кафедрой электро и теплоэнергетики	Т.В. Табачникова		18.06.2020

Альметьевск, 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 6.1. Перечень оценочных средств
 - 6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения
 - 6.3. Варианты оценочных средств
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины
8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин
10. Перечень программного обеспечения
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

Приложение 2. Лист внесения изменений

Приложение 3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа дисциплины **«Информационные технологии»** разработана старшим преподавателем кафедры «Математики и информатики» Салиховой Г.Л.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося и индикаторы достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины «Информационные технологии»:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1 Способностью осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять её 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.	Знать: - информационные технологии выявления и анализа исходной информации для постановки и решения задач; - структуру базы данных и способы поиска, хранения и обработки информации; - принцип построения локальных и глобальных информационных сетей; - подходы к технологиям программирования и web-технологиям. Уметь: - обрабатывать, хранить и осуществлять поиск информации; - применять системы управления базами данных (СУБД MS Access); - использовать компьютерную технику, программно-информационные системы и компьютерные сети; - использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии. Владеть: - навыками анализа литературы по рассматриваемой тематике; - системами управления базами данных (СУБД), их использованием;	Текущий контроль: 2 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-3, Практические задачи по теме 1 Лабораторные работы по теме 3 Контрольная работа по теме 1 Промежуточная аттестация: 2 семестр: Экзамен

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
		- навыками программирования сайтов различными программными средствами.	
ОПК-2 Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов.	Знать: - общие понятия теории численных методов; - численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений. Уметь: - применять численные методы математического анализа при решении практических задач. Владеть: - навыками использования компьютера, как средства решения задач с использованием численных методов.	Текущий контроль: 2 семестр: Компьютерное тестирование по теме 4 Лабораторные работы по теме 4 Контрольная работа по теме 4 Промежуточная аттестация: 2 семестр: Экзамен

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Информационные технологии» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, является дисциплиной (модулем) по выбору по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) программы – «Электроснабжение». Б1. В.ДВ.02.01.

Осваивается на 1 курсе во 2 семестре¹/ на 1 курсе²/на 1 курсе³.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа обучающегося с преподавателем– 52/16/16 часов, в том числе:

- лекции 16/4/4 ч.;
- практические занятия 18/6/6 ч.;
- лабораторные работы 18/6/6 ч.;

Самостоятельная работа 56/119/119 ч.

¹ Очная форма обучения

² Заочная форма обучения

³ Заочная форма обучения (на базе СПО)

Контроль (экзамен) – 36/9/9 часов

Форма промежуточной аттестации дисциплины: экзамен во 2 семестре/ на 1 курсе / на 1 курсе.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Темы дисциплины	семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в ч)			Самостоятельная работа
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1.	Основы языка разметки гипертекста HTML.	2	4	18	-	10
2.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации. Работа в сети Интернет. Поисковые системы.	2	6	-	-	18
3.	Базы данных	2	4	-	14	10
4.	Численные методы.	2	2	-	4	18
	Итого по дисциплине		16	18	18	56

Заочная форма обучения (заочная форма обучения / заочная форма обучения (на базе СПО))

№ п/п	Темы дисциплины	курс	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в ч)			Самостоятельная работа
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия	
1.	Основы языка разметки гипертекста HTML.	1	1/1	6/6	-	25/25
2.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации. Работа в сети Интернет. Поисковые системы.	1	1/1	-	-	34/34
3.	Базы данных	1	1/1	-	4/4	25/25

4.	Численные методы.	1	1/1	-	2/2	35/35
	Итого по дисциплине		4/4	6/6	6/6	119/119

4.2 Содержание дисциплины

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 1.1.			
Тема 1. Основы языка разметки гипертекста HTML – 22ч.			
<i>Лекция 1.</i> Структура HTML-документа. Теги. Структурное и физическое форматирование текста.	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-1
<i>Лекция 2.</i> Создание таблиц при помощи средств языка разметки гипертекста HTML. Формирование структуры таблицы, основные атрибуты таблицы. Управление шириной столбцов. Объединение ячеек.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 1.</i> Структура HTML-документа. Структурное форматирование текста.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 2.</i> Структура HTML-документа. Физическое форматирование текста.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 3.</i> Создание и форматирование списков в WEB-документе.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 4.</i> Применение графики на WEB-страницах. Создание гиперссылок.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 5.</i> Создание таблиц средствами HTML.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 6.</i> Каскадные таблицы стилей. Применение CSS.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 7.</i> Использование форм при создании HTML-документов.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 8.</i> Создание фреймов. Применение фреймов для навигации по сайту.	2ч.		ОПК-1
<i>Практическое занятие 9.</i> Контрольная работа по теме 1.	2ч.	<i>тренинг</i>	ОПК-1
Тема 2. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации. Работа в сети Интернет. Поисковые системы.– 6ч.			
<i>Лекция 3.</i> Назначение и функции вычислительных сетей. Сетевые технологии обработки данных. Основы телекоммуникаций и распределенной обработки информации. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование.	2ч.		ОПК-1
<i>Лекция 4.</i> Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Приемы управления браузером <i>Internet Explorer</i> . Поисковые системы.	2ч.	<i>лекция-визуализация, лекция-диалог</i>	ОПК-1
<i>Лекция 5.</i> Понятие об экономических и правовых аспектах информационных технологий. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Шифрование данных. Электронная подпись.	2ч.		ОПК-1
Дисциплинарный модуль 2.2			
Тема 3. Базы данных – 18ч.			

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
<i>Лекция 6. Общие понятия о базах данных и ее элементах. Системы управления базами данных и базами знаний. Классификация баз данных. Модели данных в информационных системах. Реляционные базы данных. Этапы проектирования реляционных баз данных.</i>	2ч.	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-1
<i>Лекция 7. База данных MS Access. Объекты базы данных. Основы технологии работы в MS Access. Реляционные таблицы: поля, записи, ключи, индексы. Свойства поля. Типы данных. Основные виды отношений между таблицами. Режимы создания объектов. Запросы. Отчеты. Формы. Блокировка записей.</i>	2ч.		ОПК-1
<i>Лабораторные занятия 1-2. Создание однотабличной базы данных. Операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание простых запросов, форм и отчетов.</i>	4ч.	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 3. Создание многотабличной базы данных. Схема данных. Создание простых запросов.</i>	2ч.	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1
<i>Лабораторные занятия 4-5. Создание сложных запросов. Модификация баз данных с помощью запросов на изменение. Вычисления в запросах.</i>	4ч.		ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 6. Создание форм в Access.</i>	2ч.	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1
<i>Лабораторное занятие 7. Применение отчетов для наглядного отображения данных.</i>	2ч.	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1
Тема 4. Численные методы – 6 ч.			
<i>Лекция 8. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений: Метод деления отрезка пополам, метод касательных (Ньютона), метод итерации. Численные методы интегрирования: Метод трапеций, методы прямоугольников, метод Симпсона. Численные методы решения дифференциальных уравнений: методы Эйлера 1 и 2 порядков, метод Рунге-Кутты.</i>	2ч.		ОПК-2
<i>Лабораторное занятие 8. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.</i>	2ч.		ОПК-2
<i>Лабораторное занятие 9. Численные методы решения дифференциальных уравнений.</i>	2ч.		ОПК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактным занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах.

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Информационные технологии» приведены в методических указаниях:

Латинова Р.Р., Салихова Г.Л. Информационные технологии: методические указания по проведению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения, 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2018г. - 50с.

Латинова Р.Р., Потапова О.Н. Информационные технологии: методические указания по проведению практических работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения, 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2018г. - 79с.

Салихова Г.Л. Прикладное программирование: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Прикладное программирование» для бакалавров направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения – Альметьевск: тип. АГНИ, 2016. – 41с.

Салихова Г.Л. Прикладное программирование: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы

по дисциплине «Прикладное программирование» для бакалавров направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения – Альметьевск: тип. АГНИ, 2016. – 27с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Информационные технологии» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, решении задач на лабораторных и практических занятиях, сдаче отчетов по лабораторным работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Лабораторная работа	Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания в лабораторных работах должны включать элемент командной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического мышления. Позволяет оценить способность к профессиональным трудовым действиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ, вопросы к их защите
2	Практическая задача	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач
3	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка	Банк тестовых заданий

		результатов тестирования на компьютере обеспечивается специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренажера при подготовке к зачету или экзамену	
4	Контрольная работа	Средство оценки владения материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. Задачи должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач
Промежуточная аттестация			
5	Экзамен	Итоговая форма определения степени достижения запланированных результатов обучения (оценивания уровня освоения компетенций). Экзамен проводится в устной форме или в форме компьютерного тестирования по всем темам дисциплины.	Перечень вопросов и задач к экзамену

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
				Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
				Критерии оценивания результатов обучения			
				«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
				Зачтено (от 35 до 60 баллов)			Не зачтено (менее 35 баллов)
1	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, 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.	знать: - информационные технологии выявления и анализа исходной информации для постановки и решения задач; - структуру базы данных и способы поиска, хранения и обработки информации; - принцип построения локальных и глобальных информационных сетей; - подходы к технологиям программирования и web-технологиям.	Сформированные систематические представления о технических и программных средствах реализации информационных процессов; структуре базы данных и способах поиска, хранения и обработки информации;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технических и программных средствах реализации информационных процессов; структуре базы данных и способах поиска, хранения и обработки информации;	Неполные представления о технических и программных средствах реализации информационных процессов; структуре базы данных и способах поиска, хранения и обработки информации; принципах построения клиентской части web-приложений с помощью HTML	Фрагментарные представления о технических и программных средствах реализации информационных процессов; структуре базы данных и способах поиска, хранения и обработки информации; принципах построения клиентской части web-приложений с помощью HTML
			уметь: - обрабатывать, хранить и осуществлять поиск информации;	Сформированное умение использовать базы данных и пакеты прикладных программ; работать с информацией в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения использовать базы данных и пакеты прикладных программ;	В целом успешное, но не систематическое умение использовать базы данных и пакеты прикладных программ; работать с	Фрагментарное умение использовать базы данных и пакеты прикладных программ; работать с информацией в

			<ul style="list-style-type: none"> - применять системы управления базами данных (СУБД MS Access); - использовать компьютерную технику, программно-информационные системы и компьютерные сети; - использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии 	<p>локальных и глобальных компьютерных сетях; работать с данными, создавать веб-документы с помощью HTML</p>	<p>работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; работать с данными, создавать веб-документы с помощью HTML</p>	<p>информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; работать с данными, создавать веб-документы с помощью HTML</p>	<p>локальных и глобальных компьютерных сетях; работать с данными, создавать веб-документы с помощью HTML</p>
			<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа литературы по рассматриваемой тематике; - системами управления базами данных (СУБД), их использованием; - навыками программирования сайтов различными программными средствами 	<p>Успешное и систематическое владение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками работы с системой управления базами данных MS Access; навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи HTML</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками работы с системой управления базами данных MS Access; навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи HTML</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками работы с системой управления базами данных MS Access; навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи HTML</p>	<p>Фрагментарное владение методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками работы с системой управления базами данных MS Access; навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи HTML</p>
	ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-	ОПК-2.4. Применяет математический аппарат	Знать: - общие понятия теории численных методов;	Сформированные систематические представления об основных методах решения нелинейных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах решения нелинейных	Неполные представления об основных методах решения нелинейных уравнений; решения	Фрагментарные представления об основных методах решения нелинейных уравнений; решения

	математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	численных методов	- численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений.	уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	обыкновенных дифференциальных уравнений.	обыкновенных дифференциальных уравнений.
			Уметь: применять численные методы математического анализа при решении практических задач	Сформированное умение применять методы решения нелинейных уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения применять методы решения нелинейных уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы решения нелинейных уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	Фрагментарное умение применять методы решения нелинейных уравнений; решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
			Владеть: навыками использования компьютера, как средства решения задач с использованием численных методов	Успешное и систематическое владение инструментарием для решения математических задач на основе численных методов в своей предметной области	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения инструментарием для решения математических задач на основе численных методов в своей предметной области	В целом успешное, но не систематическое владение инструментарием для решения математических задач на основе численных методов в своей предметной области	Фрагментарное владение инструментарием для решения математических задач на основе численных методов в своей предметной области

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине «Информационные технологии» проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.4 – Знания, Умения):

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
Дисциплинарный модуль 2.1.						
ОПК-1.1	Программными средствами для защиты информации в компьютерной сети являются:	Firewall, Brandmauer	Brandmauer Sniffer	Firewall, Backup	Sniffer, Backup	Firewall, Backup
	Маршрутизатором называется...	Устройство сопряжения ЭВМ с несколькими каналами связи	Подсистема, определяющая физический путь к файлу	Устройство, соединяющее сети разного типа, но использующее одну операционную систему	Программа, определяющая оптимальный путь для каждого пакета	
	В чем отличие тегов <div> и ?	span является строчным элементом, а div - блочным	span является блочным элементом, а div - строчным	между ними нет разницы	тег span закрывать не надо	
	Какой HTML-тег отвечает за вставку рисунка на web-страницу?	<map>	<area>	<label>		<div>
Дисциплинарный модуль 2.2.						
ОПК-1.2	Строка реляционной БД соответствует	полю данных	типу данных	записи данных	файлу данных	
	Пакеты прикладных программ, предназначенные для ввода, обработки, поиска и обновления текстов, называются	банком данных	системами управления БД (СУБД)	базами данных (БД)	информационно-поисковыми системами (ИПС)	
	Отбор необходимой информации в базе данных осуществляется с помощью...	отчета	формы	запроса	схемы данных	
	Элементы, которые формируются и используются в СУБД Access, называются	базами	мастерами	программами	объектами	
ОПК-2.4	2. Отделить корни заданного уравнения, пользуясь графическим методом на базе Excel. $y = (0,2x)^3 - \cos x$ Указать в предлагаемых вариантах один верный интервал	[0.01;1.01]	[-2; 2]	[0.1 ;1.2]	[0.5; 2]	

3. Вычислить корни заданного уравнения методом деления отрезков пополам с точностью $\varepsilon = 10^{-3}$ с помощью программы, составленной на языке Паскаль или с применением прикладного программного средства Excel. Указать в предлагаемых вариантах один приближенно верный корень. $y = \sqrt{4x + 7} - 3 \cos x$	0,712	0,302	1,114	0,600	
1. Вычислить интеграл от заданной функции $f(x)$ на отрезке $[a; b]$ при делении отрезка на 30 равных частей методом трапеций $0,37 e^{\sin x}$ $a=0$; $b=1$	0.596	2.365	8.458	-5.624	0.604
4. Решить заданное дифференциальное уравнение методом Эйлера с применением прикладного программного пакета Excel или с помощью программы, составленной на языке программирования Паскаль с шагом h . $\cos(1,5x-y^2)-1,3$, $a=-1, b=1, y_0=0,2, h=0,2$	-5,366	8,256	-1,033	4,258	-0.934
5. Решить заданное дифференциальное уравнение методом Рунге-Кутты с применением прикладного программного пакета Excel или с помощью программы, составленной на языке программирования Паскаль с шагом h . $4, 1x-y^2+0,6$, $a=0,6, b=2,6, y_0=3,4, h=0,2$	0,546	3,257	9,789	4,256	

6.3.1. Лабораторные работы (ОПК-1.2, ОПК-2.4)

6.3.1.1. Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории для проведения занятий лабораторного типа, оснащённой соответствующим оборудованием. По завершению лабораторных работ проводится их защита. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся (максимальный балл по каждой лабораторной работе приведен в п. 6.4), если обучающимся:

- оборудование и методы использованы правильно, проявлена продвинутая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы в основном правильно, проявлена средняя теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения в основном освоены, результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- оборудование и методы частично использованы правильно, проявлена базовая теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающимся:

- оборудование и методы использованы неправильно, проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка, необходимые навыки и умения не освоены, результат лабораторной работы не соответствует её целям.

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Примерные задания к лабораторным работам.

Лабораторные занятия 1-2. Создание однотабличной базы данных. Операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание простых запросов, форм и отчетов (ОПК-1.2).

Задание. Выполнить упражнения:

1. Создайте новую базу данных Сотрудники:

1) Создайте таблицу базы данных в режиме **Конструктора**.

2) Определите структуру таблицы в соответствии с **Таблицей 1**:

- введите в строку столбца *Имя поля* имя первого поля Табельный номер;
- в строке столбца *Тип данных* из списка выберите тип данных **Числовой**.
- на вкладке *Общие (Свойства поля)* в строке *Размер поля* выберите **Длинное целое**.

2. Введите ограничения:

1) на данные, вводимые в поле Отдел - должны вводиться только слова Выч_центр, Канцелярия, Отдел кадров, Приемная.

2) на данные в поле Табельный номер - эти данные не должны повторяться.

3. Откройте таблицу в режиме Таблица и заполните ее данными в соответствии с Таблицей 2

Таблица 2. Таблица Анкета.

табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество	дата рождения	пол	должность	отдел	Общий стаж	оклад
1	Абрамов	Игорь	Сергеевич	03.06.1986	м	инженер	выч_центр	9	35000
2	Вдовина	Нина	Николаевна	30.05.1988	ж	программист	выч_центр	6	30000
3	Григорян	Артем	Романович	01.06.1990	м	лаборант	канцелярия	4	23000
4	Данилова	Ирина	Алексеевна	31.05.1974	ж	инженер	канцелярия	17	35000
5	Жуков	Сергей	Николаевич	28.02.1985	м	программист	отдел кадров	10	30000
6	Кислова	Ольга	Викторовна	03.06.1993	ж	секретарь	приемная	3	19000
7	Львов	Павел	Иванович	26.05.1969	м	начальник	отдел кадров	10	50000
8	Львов	Иван	Павлович	12.03.1993	м	программист	выч_центр	2	30000
9	Орехов	Семен	Семенович	09.01.1975	м	инженер	выч_центр	9	35000

4. Произведите поиск в таблице сотрудника по фамилии.

5. Создайте запрос:

1) на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества сотрудников и их должности. Данные запроса отсортируйте по должностям и сохраните под именем Должности.

- 2) запрос с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества сотрудников и отдел, а в качестве параметра задайте должность. Поле отдел отсортируйте по возрастанию. Сохраните запрос под именем Должность. Выполните этот запрос для любой должности.
- 3) запрос с параметром под именем Отдел. Отобразите в нем фамилии, имена, отчества сотрудников, отдел и занимаемую ими должность, а в качестве параметра сначала задайте отдел, а затем должность.
- 4) запрос с параметром под именем День рождения, показывающий у кого из сотрудников день рождения в текущем месяце.
6. Создайте запрос определяющий возраст сотрудников. Сохраните запрос под именем Возраст_1. Измените запрос, отобразив только молодых специалистов (возраст до 35 лет).
7. С помощью Мастера форм создайте форму Анкета.
8. С помощью Мастера отчетов создайте отчет, который будет формироваться на основе запроса Возраст. В запросе должны присутствовать поля: Фамилия, Имя, Отчество и Возраст. К полю Возраст примените условное форматирование: если Возраст ≤ 35 , применить заливку. Сохраните отчет под именем Возраст.

Лабораторное занятие 8. Отделение и уточнение корней. Графический и аналитический методы отделения корней. Геометрическая интерпретация графического и аналитического методов. Метод деления отрезка пополам. (ОПК-2.4).

Задание. Выполнить упражнения:

1. Выполните отделение корней для уравнения своего варианта из Таблицы ($x_{нач}$, $x_{кон}$ и шаг подобрать в зависимости от вида уравнения). Проверить, сохраняется ли на найденном отрезке $[a, b]$ знак производной $f'(a) \cdot f'(b) > 0$ и $f''(a) \cdot f''(b) > 0$. Для этого вычислите первую производную и вторую производную, если в найденных точках a и b производные имеют разные знаки, то следует уменьшить шаг и найти новый отрезок. Используя результаты, полученные выше, уточните корень уравнения $f(x)=0$, заключенный внутри отрезка $[a, b]$, с заданной погрешностью $\varepsilon=0,001$ методом деления отрезка пополам.
2. Уточните корни уравнения методом бисекции, выполнив свой вариант из Таблицы.

№ п/п	Уравнение	№ п/п	Уравнение	8.	$\sqrt{x+1} = x^{-1}$	23.	$2x \cos x - 3x = 0$
1.	$x^3 - 3x^2 + 3 = 0$	16.	$2 - x = \ln x$	9.	$x - \cos x = 0$	24.	$x^3 + 3e^{2x} = 0$
2.	$2x^3 + 9x^2 - 21 = 0$	17.	$x + \lg x = 0.5$	10.	$3x + \cos x + 1 = 0$	25.	$2.2x^3 + 4.18x^2 - 1.4 = 0$
3.	$x^3 + 3x^2 - 2 = 0$	18.	$(2 - x)e^x = 1$	11.	$2x^3 + 9x^2 - 4 = 0$	26.	$x^2 - 3e^{-2x} = 0$
4.	$x^3 + x^2 - 1 = 0$	19.	$(x-1)^2 = 0.5e^x$	12.	$x^3 + 3x^2 - 1 = 0$	27.	$x^3 + 2 \sin 3x + 2 = 0$
5.	$x^3 - 12x - 5 = 0$	20.	$x^2 - 4 \sin x + 1 = 0$	13.	$x^3 - 12x + 6 = 0$	28.	$4 \cos 0.5x - 2x = 0$
6.	$(x+1)^3 + \ln x = 0$	21.	$1.21x^3 + 8.36x - 3.9 = 0$	14.	$x^2 - \sin(x+1) = 0$	29.	$(x-1)^2 - e^{-(x+1)} = 0$
7.	$x \cdot 2^x = 1$	22.	$7.2x - 2.4e^{-0.15x} = 0$	15.	$x^3 + \cos x = 0$	30.	$x + \ln 0.5x = 0$

Основные теоретические положения, последовательность выполнения работы, методика, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по лабораторным работам описаны в методических указаниях:

Латинова Р.Р., Салихова Г.Л. Информационные технологии: методические указания по проведению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения, 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2018г. - 50с.

Салихова Г.Л. Прикладное программирование: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы

по дисциплине «Прикладное программирование» для бакалавров направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения – Альметьевск: тип. АГНИ, 2016. – 41с.

Салихова Г.Л. Прикладное программирование: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Прикладное программирование» для бакалавров направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения – Альметьевск: тип. АГНИ, 2016. – 27с.

6.3.3. Практические задачи (ОПК-1.1)

6.3.3.1. Порядок проведения

Выполнение практических задач осуществляется студентами на практических занятиях и самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.3.3. Содержание оценочного средства

Пример задач для оценки сформированности компетенции ОПК-1.1.

Практическое занятие 1. Структура HTML-документа. Структурное форматирование текста.

Задание. Выполнить упражнения:

1. Создание web-страницы

- 1) Создайте папку под именем вашей группы, в ней – папку под вашей Фамилией, в которой будут храниться все создаваемые вами файлы.
- 2) Откройте программу Блокнот и наберите текст.

- 3) Сохраните этот файл под именем LR1.html.
 - 4) Откройте файл LR1.html (по умолчанию используется браузер Microsoft Internet Explorer) и просмотрите содержимое вашей web-страницы.
 - 5) При помощи редактора Блокнот внесите изменения в документ LR1.html. В области заголовка добавьте название web-страницы:
`<TITLE>Лабораторная работа №1</TITLE>`
 - 6) Просмотрите изменения в вашей web-странице в окне браузера
2. Изменение фона web-страницы:
- 1) Для фона web-страницы примените цвет «Светло-зеленый». Для этого установите для тега `<BODY>` атрибут `BGCOLOR="#00FF00"`. Просмотрите результат в окне браузера.
 - 2) Выберите рисунок для создания фона (папка Рисунки).
 - 3) Установите фоновый рисунок для web-страницы. Для этого укажите полный путь к графическому файлу в параметрах атрибута `BACKGROUND`. Просмотрите результат в окне браузера.
 - 4) Скопируйте другой рисунок в вашу рабочую папку. Установите его в качестве фонового для web-страницы, указав в параметрах атрибута только имя файла. Просмотрите результат в окне браузера.
 - 5) Поменяйте цвет фона web-страницы, выбрав голубой цвет..
3. Выделение абзацев в тексте:
- 1) Примените тег `<NOBR>` к строке 5.
 - 2) При помощи тега `<P>` и тега разрыва строки разбейте текст на абзацы:
 - 3) В строках 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10 и 11 указать начало нового абзаца,
 - 4) В конце строк 5, 8, 11-23 необходимо установить разрыв строки.
 - 5) Для каждого из абзацев укажите тип горизонтального выравнивания.
 - 6) Откройте документ в окне браузера.
4. Выделение заголовков в тексте:
- 1) Укажите уровни заголовков в тексте web-документа:
- | № строки | Уровень заголовка |
|----------|-------------------|
| 1 | второй |
| 2 | первый |
| 3 | четвертый |
| 7 | третий |
| 10 | третий |
- 2) Обновите документ и просмотрите результат.
 - 3) Вставьте три горизонтальные линии в текст: перед строкой №4, после строки №6 и после всего текста документа.
 - 4) Теги для вставки первых двух линий необходимо разместить внутри соответствующего абзаца.
 - 5) Для первой горизонтальной линии установите следующие параметры: цвет #228B22, толщина 3 пикселя, длина 75% от ширины окна браузера.
 - 6) Примените собственное форматирование для оставшихся двух линий. Для третьей линии отмените рельефность,
5. Выделение заголовков в тексте:
- 7) Разметьте документ при помощи тегов логического форматирования:
- | № строк | Форматирование |
|---------|--|
| 4,5 | Вставленный текст |
| 6 | Удаленный текст |
| 8 | Цитата |
| 11-14 | Важный фрагмент текста |
| 15-18 | Текст, введенный с клавиатуры |
| 19-21 | Текст, на который необходимо обратить внимание |
- 8) Удалите нумерацию строк. Все элементы форматирования, примененные к вашему тексту, должны быть аналогичны данному образцу.

Полный комплект практических задач по темам дисциплины представлен в ФОС и в методических указаниях:

Латинова Р.Р., Потапова О.Н. Информационные технологии: методические указания по проведению практических работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения, 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения. - Альметьевск: АГНИ, 2018г. - 79с.

6.3.4. Контрольные работы

6.3.4.1. Порядок проведения

Выполнение контрольных работ осуществляется студентами на лабораторных занятиях. Результат оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.4.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- выполнил полностью контрольную работу в соответствии с заданием.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- выполнил контрольную работу полностью, но допустил не критичные неточности в некоторых пунктах задания.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- выполнил те пункты из контрольной работы, которые преподавателем обозначены как обязательные.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- контрольная работа выполнена неправильно, не соответствует заданию.

6.3.4.3. Содержание оценочного средства

Примерный вариант контрольной работы по теме 1 (ОПК-1)

«Основы языка разметки гипертекста HTML»

1. Создайте папку с именем «Контрольной работа».
2. В рабочей папке создайте заготовку *HTML-документа* (структуру): задать заголовок документа **PR** задать цвет фона страницы – голубой.
3. Добавьте заголовок 1 уровня – **контрольной работа**.
4. Добавьте 2 абзаца текста. Цвет текста – *фуксия*, размер шрифта -4, шрифт – *Arial*, начертание- *курсив*, выравнивание - *слева*:
Цель создания данного документа – закрепление навыков работы с основными тэгами HTML.
Страницу создал (фамилия и номер группы).
5. Добавьте горизонтальную линию задав однотонную линию толщиной в 5 пиксель, шириной 60% с выравниванием по левому краю.
6. Добавьте заголовок 3 уровня – «Содержание».

7. Добавьте нумерованный список (римская нумерация), состоящий из следующих элементов:

I. Список

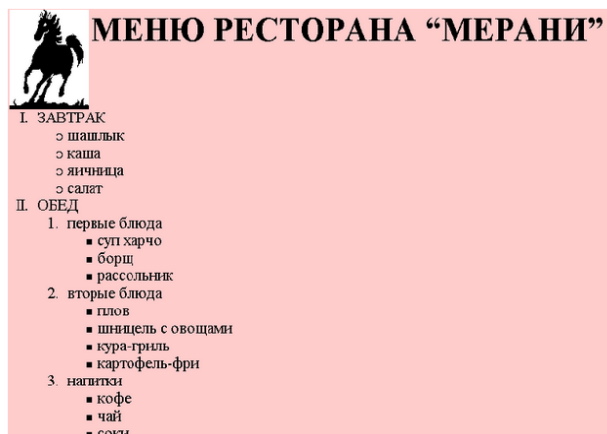
II. Графика

III. Таблица

8. Создайте в рабочей папке html-документ с именем «PR_1».

9. Добавьте заголовок 2 уровня – **Контрольная работа. Список.**

10. Разместите на странице список (см образец).



11. Создайте в рабочей папке html-документ с именем «PR_2».

12. Добавьте заголовок 2 уровня – **Контрольная работа. Графика.**

13. Разместите на странице картинки по образцу.



14. Создайте в рабочей папке html-документ с именем «PR_3».

15. Добавьте заголовок 2 уровня – **Контрольная работа. Таблицы.**

16. Разместите на странице таблицу (см образец ниже)

Объединение 2х ячеек по горизонтали, цвет фона красный			Объединение 2х ячеек по вертикали и выравнивание по верху, цвет фона синий
	Выравнивание по низу и цвет рамки синий		
	Выравнивание по верху и цвет рамки белый, цвет фона белый		
	Объединение 2х ячеек по горизонтали, выравнивание по низу и цвет рамки синий		

Примерный вариант контрольной работы по теме 4 (ОПК-2)

«Численные методы»

1. Доказать графическим и аналитическим методами решения нелинейных уравнений, что на отрезке $[-1; 0]$ уравнение

$$f(x) = e^{4x} + x = 0$$

имеет единственный корень; уточнить его методом простых итераций.

2. Вычислить определенный интеграл. Значение N равно номеру варианта.

$$I = \int_{0,4}^{1,2} \frac{\cos(0,07 \cdot N + 0,5 \cdot x)}{0,4 + \sqrt{x^2 + N}} dx$$

3. Найти приближенные значения решения $y = y(x)$ обыкновенного дифференциального уравнения (ОДУ) $y'(x) = f(x)$ на отрезке $x \in [a, b]$ с шагом h при начальном условии $y(x_0) = y_0$.

$y'(x) = f(x)$	$[a, b]$	h	$y(x_0) = y_0$
$y' = \frac{x+y}{x}$	$[1; 2]$	0,05	$y(1) = 0$

Последовательность выполнения работы, правила оформления и варианты индивидуальных заданий по контрольным работам описаны в методических указаниях:

Салихова Г.Л., Потапова О.Н. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии», «Информационные технологии в менеджменте» для бакалавров всех направлений подготовки и форм обучения. - Альметьевск: тип. АГНИ, 2020г.

6.3.5. Экзамен

6.3.5.1. Порядок проведения

Тип задания – вопросы к экзамену, задачи. Вопросы к экзамену выдаются студентам заранее. Типовые задачи прорешиваются на лабораторных и практических занятиях. Студент должен дать полный, развернутый и обоснованный ответ на соответствующий вопрос в устной форме, решить задачу. Билет на экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.5.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует продвинутый уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач;
- проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины;
- дал ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявил готовность к дискуссии.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на среднем уровне соответствующих компетенций;
- способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины;
- может выполнять поиск и использовать полученную информацию для выполнения новых профессиональных действий;
- дал ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- демонстрирует знания, умения, навыки, сформированные на базовом уровне соответствующих компетенций;
- частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов) может воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;
- дал ответы на вопросы не полные.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- не ответил на большую часть вопросов;
- демонстрирует полную некомпетентность в материале дисциплины, не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки.

6.3.5.3. Содержание оценочного средства

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.4
1.	База данных. Информационные системы. Банк данных. СУБД. Основные понятия и определения.		+	
2.	Документальные и фактографические информационные системы.		+	
3.	Жизненный цикл информационных систем и базы данных.		+	
4.	СУБД - исторический экскурс и современное состояние.		+	
5.	Основные функции СУБД.		+	
6.	Архитектура СУБД. Централизованная архитектура.		+	
7.	Архитектура СУБД. Архитектура «файл-сервер».		+	
8.	Архитектура СУБД. Технология «клиент-сервер».		+	
9.	Типы и модели данных. Иерархическая. Сетевая. Реляционная. Достоинства. Недостатки. Примеры.		+	
10.	Структурная часть реляционной модели. Отношение. Атрибуты. Домены. Кортежи. Схема отношений. Ограничения.		+	
11.	Манипуляционная часть реляционной модели. Традиционные операции. Специальные реляционные операции.		+	
12.	Целостная часть реляционной модели. Первичный ключ. Свойства ключа. Внешний ключ.		+	
13.	Этапы проектирования базы данных. Инфологическое проектирование.		+	
14.	Метод моделирования «Сущность - связь» (ER - диаграмма). Примеры.		+	
15.	Виды связи между сущностями. Примеры.		+	

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.4
16.	Логическое проектирование. Правила отображения ER – диаграммы на логическую схему. Примеры.		+	
17.	Физическое проектирование.		+	
18.	Хранилище данных. Отличие хранилище данных от реляционной базы.		+	
19.	MS Access. Объект Таблица. Назначение. Режимы работы. Свойства поля. Постановка. Связи между таблицами.		+	
20.	MS Access. Объект Запросы. Назначение. Режимы работы. Бланк запроса. Условие отбора. Сортировка. Группировка. Запрос с параметром. Вычисляемое поле. Запросы из нескольких таблиц.		+	
21.	MS Access. Запросы на выборку. Перекрестный запрос. Запросы на создание, обновление, добавление, удаление таблиц.		+	
22.	MS Access. Объект Форма. Назначение. Режимы работы. Подчиненная форма. Элементы управления. Разделы формы.		+	
23.	MS Access. Объект Отчеты. Назначение. Режимы работы. Группировка записей. Сортировка. Разделы отчета.		+	
24.	MS Access. Объект Макросы. Назначение. Задание условий. Примеры.		+	
25.	Интернет и Всемирная паутина. Основные понятия и определения.	+		
26.	Базовая инфраструктура Интернет. Основные сервисы и протоколы.	+		
27.	Структура и топология Веб: HTTP, URL, HTML.	+		
28.	Браузеры: эволюция и основные современные семейства	+		
29.	Гипертекст. Основные понятия и определения.	+		
30.	Предпосылки появления и эволюция гипертекста.	+		
31.	Клиент-серверная технология передачи гипертекста.	+		
32.	Система доменных имен DNS. Назначение и принцип работы.	+		
33.	Единый указатель ресурсов URL. Назначение и традиционная форма записи.	+		
34.	Языки гипертекстовой разметки. Назначение. Пример.	+		
35.	Язык HTML. Основные теги.	+		
36.	Язык HTML. Структура страницы.	+		
37.	Язык HTML. Работа с комментариями.	+		
38.	Структура языка HTML. Понятие элемента.	+		
39.	Структура языка HTML. Понятие атрибута.	+		
40.	Структура языка HTML. Таблицы.	+		
41.	Структура языка HTML. Картинки.	+		
42.	Структура языка HTML. Ссылки.	+		
43.	Программы просмотра Web-страниц. Принцип работы. Компиляция кода на стороне клиента.	+		
44.	Программы просмотра Web-страниц. Internet Explorer.	+		
45.	Каскадные таблицы стилей CSS. Предпосылки появления и история развития.	+		
46.	Основы синтаксиса CSS. Назначение и особенности использования.	+		

№ п/п	Примерные вопросы к экзамену	ОПК-1.1	ОПК-1.2	ОПК-2.4
47.	Методы определения CSS. Встраивание, вложение и связывание.	+		
48.	Методы определения CSS. Принципы каскадирования и наследования стилей.	+		
49.	Единицы измерения в CSS. Перечень абсолютных и относительных единиц измерения.	+		
50.	Способы задания цвета в CSS. Цветовые таблицы (палитры). Принципы подбора цвета.	+		
51.	Шрифтовое оформление в CSS. Гарнитуры. Семейство и тип шрифта. Понятие о «безопасных» шрифтах.	+		
52.	Шрифтовое оформление в CSS. Настройка типа, размера начертания и модификации шрифта. Собирательное шрифтовое оформление.	+		
53.	Оформление текста в CSS. Выравнивание, отступы и промежутки, трансформация, интервалы и декорация.	+		
54.	Базовый синтаксис CSS. Селекторы тегов.	+		
55.	Базовый синтаксис CSS. Классы и идентификаторы.	+		
56.	Базовый синтаксис CSS. Контекстные, соседние и дочерние селекторы.	+		
57.	Базовый синтаксис CSS. Селекторы атрибутов.	+		
58.	Блочная модель CSS. Рамки, поля и отступы.	+		
59.	Блочная модель CSS. Позиционирование элементов.	+		
60.	Блочная модель CSS. Многослойность, выравнивание и обтекание	+		
61.	В чем заключается задача отделения корня уравнения?			+
62.	Какие известны методы отделения корней?			+
63.	Что понимают под решением уравнения?			+
64.	Как уточнить количество корней?			+
65.	В чем состоит метод касательных?			+
66.	Как выбирается начальная точка для применения метода касательных?			+
67.	По какой формуле получают последовательные приближения к корню в методе касательных?			+
68.	В чем состоит суть метода Эйлера?			+
69.	Опишите метод решения дифференциальных уравнений методом Эйлера.			+
70.	С какой целью строится ломаная Эйлера.			+
71.	Формы задания нелинейного уравнения с одной неизвестной, геометрический смысл его решения. Названия и цели этапов его решения.			+

Примерные типовые задачи к экзамену (ОПК-1.1):

В MS Access создайте базу данных «Преподаватели». База данных должна содержать следующие таблицы: «Сотрудники», «Кафедры», «Дети».

1. В созданной базе данных настройте свойства следующих полей:

- а) для поля «Пол» задайте размер поля равный 1 и обеспечьте, чтобы можно было бы ввести только значения «М» или «Ж». Для остальных текстовых полей оставить длину 50 символов;

- б) при вводе значения поля «Дата рождения» обеспечьте контроль ограничения целостности, заключающегося в том, что возраст сотрудника не должен быть старше 60 лет.
2. Заполните все таблицы в соответствии с данными.
3. Для приведенной структуры таблиц реализуйте следующие запросы:
- какую должность занимает сотрудник X (где X- ФИО сотрудника)? Запрос реализовать как параметрический;
 - определить возраст детей сотрудников;
 - выдать список женщин предпенсионного возраста (от 48 лет);
 - выдать список сотрудников, имеющих несовершеннолетних детей, упорядочив его по алфавиту;
 - увеличить зарплату сотрудников, проработавших в данном учебном заведении более 10 лет, на 15%.
4. По данным таблицы «Сотрудники» создайте отчет.
5. Для таблицы «Дети» создайте форму.

сотрудники : таблица												
	Код сотрудн	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Пол	Код кафедры	Дата приема на работу	Оклад	Должность	Семейное по	Количес
+	1	Сидоров	Андрей	Андреевич	03.01.1965	м	1	25.08.1999	5 250,00р.	доцент	женат	3
+	2	Беспятых	Михаил	Петрович	29.10.1963	м	1	15.02.1999	7 500,00р.	профессор	женат	4
+	3	Диго	Светлана	Михайловна	23.12.1962	ж	1	01.09.1988	7 500,00р.	профессор	замужем	2
+	4	Жуков	Олег	Алексеевич	31.01.1980	м	2	01.12.2004	4 950,00р.	старший п.	холост	0
+	5	Федорова	Галина	Николаевна	17.11.1970	ж	2	26.07.1995	4 950,00р.	старший п.	не замужем	0
+	6	Бурлак	Елена	Викторовна	12.09.1987	ж	3	01.09.2011	4 520,00р.	ассистент	замужем	2
+	7	Петров	Евгений	Александрови	12.12.1964	м	3	03.03.1999	5 250,00р.	доцент	женат	1

дети : таблица			
Код сотрудн	Фамилия ребенка	Имя ребенка	Дата рождения ребенка
+	1 Сидорова	Александра	31.03.1998
	1 Сидорова	Анна	09.12.1988
	1 Сидоров	Николай	12.05.1990
	2 Беспятых	Андрей	21.07.1988
	2 Беспятых	Елена	01.03.1992
	2 Беспятых	Кирилл	03.10.1998
	2 Беспятых	Константин	03.10.2003
	3 Диго	Валентина	15.01.1993
	3 Диго	Юлия	07.08.2005
	6 Бурлак	Семен	09.12.2003
	6 Бурлак	Светлана	31.03.2005
	7 Петрова	Антонина	25.08.1996

кафедры : таблица		
Код кафедры	Наименование кафедры полное	Наименование кафедры краткое
+	1 информатики	информатика
+	2 высшей математики	ВМ
+	3 иностранных языков	Ияз

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Общие положения:

- Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать не менее **35 баллов** по результатам текущего контроля знаний.
- Если студент по результатам текущего контроля в учебном семестре набрал от **55** до **60** баллов и по данной дисциплине предусмотрен экзамен, то по желанию студента в экзаменационную ведомость и зачетную книжку экзаменатором без дополнительного опроса может быть проставлена оценка «удовлетворительно».
- Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

- Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.
- При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.
- Рейтинговая оценка регулярно доводится до студентов и передается в деканат в установленные сроки.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.
2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.
3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.
5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.
6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.
7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине предусмотрено два дисциплинарных модуля в течение семестра.

Дисциплинарный модуль	ДМ 2.1	ДМ 2.2
Текущий контроль (лабораторные работы)	-	11-20
Текущий контроль (практические задачи)	8-16	-
Текущий контроль (контрольная работа)	4-6	4-6
Текущий контроль (тестирование)	4-6	4-6
Общее количество баллов по ДМ:	16-28	19-32
Итоговый балл: текущего контроля:	35-60	

Дисциплинарный модуль 2.1

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<i>Практическое занятие 1.</i> Структура HTML-документа. Структурное форматирование текста.	2
2	<i>Практическое занятие 2.</i> Структура HTML-документа. Физическое форматирование текста.	2
3	<i>Практическое занятие 3.</i> Создание и форматирование списков в WEB-документе.	2
4	<i>Практическое занятие 4.</i> Применение графики на WEB-	2

	страницах. Создание гиперссылок.	
5	<i>Практическое занятие 5.</i> Создание таблиц средствами HTML.	2
6	<i>Практическое занятие 6.</i> Каскадные таблицы стилей. Применение CSS.	2
7	<i>Практическое занятие 7</i> Использование форм при создании HTML-документов.	2
8	<i>Практическое занятие 8.</i> Создание фреймов. Применение фреймов для навигации по сайту.	2
Итого:		16
Текущий контроль		
9	<i>Практическое занятие 9.</i> Контрольная работа по теме 1.	6
	Тестирование по ДМ 2.1	6
Итого по ДМ 2.1:		28

Дисциплинарный модуль 2.2

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<i>Лабораторные занятия 1-2.</i> Создание однотабличной базы данных. Операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание простых запросов, форм и отчетов.	3
2	<i>Лабораторное занятие 3.</i> Создание многотабличной. базы данных. Схема данных. Создание простых запросов.	2
3	<i>Лабораторные занятия 4-5.</i> Создание сложных запросов. Модификация баз данных с помощью запросов на изменение. Вычисления в запросах.	3
4	<i>Лабораторное занятие 6.</i> Создание форм в Access.	2
5	<i>Лабораторное занятие 7.</i> Применение отчетов для наглядного отображения данных.	2
6	<i>Лабораторные занятия 1-2.</i> Создание однотабличной базы данных. Операции поиска, фильтрации и сортировки данных. Создание простых запросов, форм и отчетов.	2
7	<i>Лабораторное занятие 3.</i> Создание многотабличной. базы данных. Схема данных. Создание простых запросов.	2
8	<i>Лабораторное занятие 8.</i> Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений. Численные методы решения систем алгебраических уравнений (метод последовательных приближений, метод простой итерации)	2
9	<i>Лабораторное занятие 9.</i> Численные методы вычисления интегралов и решения дифференциальных уравнений.	2
Итого:		20
Текущий контроль		
10	Контрольная работа по теме 4.	6
11	Тестирование по ДМ 2.2.	6
Итого по ДМ 2.2:		32

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- участие в тематических Круглых столах, проводимых кафедрой математики и информатики (до 5 баллов), на олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Информационные технологии» в 1 семестре предусмотрен **экзамен**.

Критерии оценки знаний студентов в рамках промежуточной аттестации в форме экзамена

№	Структура экзаменационного билета	Максимальный балл
1	Теоретическая часть	10
2	Теоретическая часть	10
3	Практическая часть	20
Итого за экзамен		40

Для получения экзаменационной оценки общая сумма баллов (за дисциплинарные модули и экзамен) должна составлять от 55 до 100 баллов (см. шкалу перевода рейтинговых баллов).

Шкала перевода рейтинговых баллов

Общее количество набранных баллов	Оценка
55-70	3 (удовлетворительно)
71-85	4 (хорошо)
86-100	5 (отлично)

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.html	1

	др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 530с.		
2.	Самуйлов, С. В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 50 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47276.html	1
3.	Мокрова, Н. В. Численные методы в инженерных расчетах: учебное пособие / Н. В. Мокрова, Л. Е. Суркова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 91 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71739.html	1
4.	Фролов, А. Б. Web-сайт. Разработка, создание, сопровождение: учебное пособие / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов; под редакцией И. А. Нагаевой. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 355 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93989.html	1
Дополнительная литература			
1.	Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Н. Афоничев, А. Н. Беляев, С. Н. Пиляев, С. Ю. Зобов. - Электрон. текстовые данные. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. - 268 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72674.html	1
2.	Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] / В. И. Швецов. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 218с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52139.html	1
3.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине Численные методы. Часть 1 / составители Д. Б. Демин. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 28 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63372.html	1
4.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине Численные методы. Часть 2 / составители Д. Б. Демин. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 32 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63373.html	1
5.	Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов:	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/100186.html	1

	учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н. Беликов. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. — 174 с.		
Учебно-методические издания			
1.	Латипова Р.Р., Салихова Г.Л. Информационные технологии: методические указания по проведению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения, 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения - Альметьевск, тип. АГНИ, 2018 г. – 50 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2.	Латипова Р.Р., Потапова О.Н. Информационные технологии: методические указания по проведению практических работ и организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для бакалавров направлений подготовки: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения, 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения - Альметьевск, тип. АГНИ, 2018 г. 79с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
3.	Салихова Г.Л. Прикладное программирование: методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Прикладное программирование» для бакалавров направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения – Альметьевск: тип. АГНИ, 2016. – 41с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
4.	Салихова Г.Л. Прикладное программирование: методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы по	http://elibrary.agni-rt.ru	1

	дисциплине «Прикладное программирование» для бакалавров направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» очной формы обучения и 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения – Альметьевск: тип. АГНИ, 2016. – 27с.		
5.	Салихова Г.Л., Потапова О.Н. методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии», «Информационные технологии в менеджменте» для бакалавров всех направлений подготовки и форм обучения. - Альметьевск: тип. АГНИ, 2020г. – 155с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цель методических указаний по освоению дисциплины – обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины обучающимся требует систематического, упорного и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить как пропущенную тему, так и всю дисциплину в целом. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов должен находиться в центре внимания преподавателя.

При подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс) обучающимся необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо изучить по конспекту материал предыдущей лекции, просмотреть рекомендуемую литературу;

- при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам, рекомендованным рабочей программой дисциплины. Если разобраться в материале самостоятельно не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на лабораторных занятиях.

При подготовке к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо:

- приносить с собой рекомендованную в рабочей программе литературу к конкретному занятию;

- до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей теме;

- теоретический материал следует соотносить с нормативно-справочной литературой, так как в ней могут быть внесены последние научные и практические достижения, изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, в случае затруднений – обращаться к преподавателю.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра),

- самостоятельное изучение теоретического материала;

- оформление отчетов по лабораторным работам;

- подготовка к защите отчетов по лабораторным работам.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для лабораторных занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях,

выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень информационных технологий

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional 10 Rus Upgrade Academic OLP	№67892163 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	BP00347095- СТ/582 от 10.10.2019г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	
8	Pascal ABC.NET	Свободно распространяемое ПО	
9	Python 3.7.5	Свободно распространяемое ПО	
10	7-Zip File Manager	Свободно распространяемое ПО	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине

Освоение дисциплины «Информационные технологии» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Ленина, 2 Корпус А, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, А-318	1. Компьютер в комплекте с монитором 2. Проектор BenQMX704 1. Экран с электроприводом
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42.	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 11 шт. с подключением к сети

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Учебный корпус В, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций и СРС (компьютерный класс), В-308	"Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P3015d 5. Сканер Epson Perfection V33
3.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, учебная аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (компьютерный класс), В-319	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 – 11 шт. с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института. 2. Проектор BenQ MX717 3. Экран на штативе 4. Принтер Kyocera FS-2100dn 5. Сканер Epson Perfection V33

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы (проекта) - не более чем на 15 минут.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» направленности (профиля) программы «Электроснабжение».

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки: 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы: Электроснабжение

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1 Способностью осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять её 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.	Знать: - информационные технологии выявления и анализа исходной информации для постановки и решения задач; - структуру базы данных и способы поиска, хранения и обработки информации; - принцип построения локальных и глобальных информационных сетей; - подходы к технологиям программирования и web-технологиям. Уметь: - обрабатывать, хранить и осуществлять поиск информации; - применять системы управления базами данных (СУБД MS Access); - использовать компьютерную технику, программно-информационные системы и компьютерные сети; - использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии. Владеть: - навыками анализа литературы по рассматриваемой тематике; - системами управления базами данных (СУБД), их использованием;	Текущий контроль: 2 семестр: Компьютерное тестирование по темам 1-3, Практические задачи по теме 1 Лабораторные работы по теме 3 Контрольная работа по теме 1 Промежуточная аттестация: 2 семестр: Экзамен

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
		- навыками программирования сайтов различными программными средствами.	
ОПК-2 Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов.	Знать: - общие понятия теории численных методов; - численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений. Уметь: - применять численные методы математического анализа при решении практических задач. Владеть: - навыками использования компьютера, как средства решения задач с использованием численных методов.	Текущий контроль: 2 семестр: Компьютерное тестирование по теме 4 Лабораторные работы по теме 4 Контрольная работа по теме 4 Промежуточная аттестация: 2 семестр: Экзамен

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплина «Информационные технологии» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)», относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, является дисциплиной (модулем) по выбору по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», направленность (профиль) программы – «Электроснабжение» Осваивается на 1 курсе во 2 семестре ^{1/} на 1 курсе ^{2/} на 1 курсе ^{3/} .
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: <u>4</u> ЗЕ Часов по учебному плану: <u>144</u> ч.
Виды учебной работы	Контактная работа обучающегося с преподавателем – 52/16/16 часов, в том числе: - лекции 16/4/4 ч.; - практические занятия 18/6/6 ч.; - лабораторные работы 18/6/6 ч.; Самостоятельная работа 56/119/119 ч. Контроль (экзамен) – 36/9/9 часов
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Основы языка разметки гипертекста HTML. Тема 2. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации. Работа в сети Интернет. Поисковые системы. Тема 3. Базы данных.

¹ Очная форма обучения

² Заочная форма обучения

³ Заочная форма обучения (на базе СПО)

	Тема 4. Численные методы.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен во 2 семестре/ на 1 курсе / на 1 курсе.

(И.О. Фамилия)

« » 20 г.

(наименование дисциплины)

Направленность (профиль) программы: _____

на 20___/20___ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

[illegible]

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____

(наименование кафедры)

протокол № _____ от " _____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой:

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)