

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

Глебов В.В.
« 29 » 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Информационные технологии

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и направление подготовки)

Направленность Распределенные информационные системы
(наименование профиля, программы магистратуры)

Форма обучения очная/заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2025

Объем дисциплины 324/9
(часов/з.е)

Промежуточная аттестация зачет, экзамен
(экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Выпускающая кафедра Конструирование и технология радиоэлектронных средств
(наименование кафедры)

Кафедра-разработчик Прикладная математика
(наименование кафедры)

Разработчик(и): Пакшина Н.А., к.т.н., доцент, Емельянова Т.В., к.т.н., Рябов А.В., к.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

г. Арзамас
2025 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.17 № 926 на основании учебного плана, принятого Ученым советом АПИ НГТУ, протокол от 29.01.2025 г. № 1

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика, протокол от 25.12.2024 г. № 9

Заведующий кафедрой _____ Пакшин П.В.
(подпись) _____ (ФИО)

Рабочая программа рекомендована к утверждению УМК АПИ НГТУ,
протокол от 29.01.2025 г. № 1

Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в учебном отделе № 09.03.02-07

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

Заведующая отделом библиотеки _____ Старостина О.Н.
(подпись)

Оглавление

<u>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	4
<u>1.1. Задачи освоения дисциплины (модуля)</u>	4
<u>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	4
<u>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	4
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	6
<u>4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам</u>	6
<u>4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам, темам</u>	6
<u>5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	9
<u>5.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания</u>	9
<u>5.2. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины</u>	14
<u>5.2.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости</u>	14
<u>5.2.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине</u>	15
<u>5.3. Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине</u>	16
<u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	19
<u>6.1 Основная литература</u>	19
<u>6.2 Дополнительная литература</u>	19
<u>6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям</u>	19
<u>7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	20
<u>7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая электронные библиотечные и информационно-справочные системы</u>	20
<u>7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины</u>	20
<u>8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ</u>	20
<u>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</u>	20
<u>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	21
<u>10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии</u>	21
<u>10.2 Методические указания для занятий лекционного типа</u>	22
<u>10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах</u>	22
<u>10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся</u>	22
<u>10.5. Методические указания для выполнения контрольной работы</u>	22
<u>10.6 Методические указания по обеспечению образовательного процесса</u>	22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является ознакомление с классификациями локальных и глобальных компьютерных сетей, изучение основ создания Web-ресурсов и сетевой безопасности.

1.1. Задачи освоения дисциплины (модуля)

Научить студентов:

- работать в локальных и глобальных сетях;
- уметь производить поиск информации в сети Интернет,
- создавать и оформлять Web-ресурсы средней сложности;
- методам защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части ОП ВО.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Информатика», «Английский язык» в объеме курса средней школы.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин «Инструментальные средства информационных систем», «Программирование на языке высокого уровня», «Программирование для Интернет» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии» направлен на формирование элементов общепрофессиональной компетенции ОПК-2 в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Таблица 3.1 – Формирование компетенций дисциплинами

Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования дисциплины Компетенции берутся из УП по направлению подготовки бакалавра							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-2								
Введение в специальность								
Инженерная и компьютерная графика								
Информационные технологии								
Управление данными								
Ознакомительная практика								
Выполнение и защита ВКР								

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Информационные технологии», соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП, представлен в табл. 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: - - и с т о р и ю развития информационных технологий; - о влиянии информационно-компьютерных технологий на жизнь общества; - современные информационные технологии и программные средства	Уметь: -проводить исследования информационных систем на основе современных методов и передовых научных достижениях	Владеть: -методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных сетях;
	ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	Знать: Приемы работы в стандартных программных средствах, в частности: адресацию в MS Excel; сортировку данных; логические статистические функции MS Excel; современные коммуникативные средства; основы гипертекстовой технологии; основы сетевой безопасности; язык HTML	Уметь: Работать с табличным процессором MS Excel: уметь строить графики и диаграммы и графическим способом решать уравнения и системы уравнений, а также производить выборку (фильтрацию) данных; -уметь создавать простейшие Web-ресурсы с применением гипертекстовой технологии; --использовать современные средства разработки и просмотра Web-ресурсов	Владеть: -навыками владения одной из технологий программирования; сетью Интернет как инструментом для получения и обработки информации при решении инженерных задач -программными средствами создания Web-ресурсов;
	ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: -- протоколы обмена, -типы сетей. - локальные, корпоративные и глобальные сети	Уметь: -производить поиск информации в сети Интернет - работать в локальных и глобальных сетях;	Владеть: Методологией использования информационных технологий при создании информационных систем - средствами защиты информации при работе в сетях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. ед. или 324 часа, распределение часов по видам работ по семестрам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очной / заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость в час			
	Всего час.	В т.ч. по семестрам		
		1/2 семестр	2/3 семестр	3/4 семестр
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения			
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	324/324	72/108	108/108	144/108
1. Контактная работа:	151/61	34/18	50/18	67/25
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	144/52	32/16	48/16	64/20
занятия лекционного типа (Л)	68/12	16/4	20/4	32/4
занятия семинарского типа (ПЗ – семинары, практические занятия и др.)				
лабораторные работы (ЛР)	76/40	16/12	28/12	32/16
1.2. Внеаудиторная, в том числе	7/7	2/2	2/2	3/3
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)				
текущий контроль, консультации по дисциплине	6/6	2/2	2/2	2/2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	1/1			1/1
2. Самостоятельная работа (СРС)	173/265	38/90	58/90	77/85
реферат/эссе (подготовка)				
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)				
контрольная работа	3/3			3/3
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)				
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	98/190	20/72	40/72	38/46
Подготовка к экзамену (контроль)*	36/36			36/36
Подготовка к зачету / зачету с оценкой (контроль)	36/36	18/18	18/18	

Нормы часов на внеаудиторную работу и СРС приведены в приложении 1.

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам, темам

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)			Вид СРС	
		Контактная работа		Самостоятельная работа студентов		
		Лекции	Лабораторные работы			
1/2 семестр						
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Раздел 1. Информатика и информационные технологии					
	Тема 1.1 Понятие информационной технологии	4/2		4/16	Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.2.1]	
	Тема 1.2 Специфика реализации информационных технологий					
	Лабораторная работа №1. Обработка числовой информации		4/4	6/20	Подготовка к лабораторным занятиям [6.1.1], [6.2.1]	
Итого по 1 разделу		4/2	4/4	10/36		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов		
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			
Раздел 2. Классификация информационных технологий							
	Тема 1.1 Классы информационных технологий	12/2			4/16	Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.2.1]	
	Тема 1.2 Система компьютерной математики						
	Лабораторная работа №2. Форматированный вывод		4/4		6/20	Подготовка к лабораторным занятиям [6.1.1], [6.2.1]	
	Лабораторная работа №3. Разветвляющиеся алгоритмы		4/2				
	Лабораторная работа №4. Циклические алгоритмы		4/2				
	Итого по 2 разделу	12/2	12/8		10/36		
Итого по 1 семестру		16/4	16/12		20/72		
2/3 семестр							
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Раздел 1. История информационных технологий						
	Тема 1.1. Введение	2/-			0,25/2	Подготовка к лекциям [6.1.2], [6.2.2], [6.2.5]	
	Тема 1.2. Предвестники сетевых и гипертекстовой технологий				4,5/6		
	Лабораторная работа №1. История сетевых технологий		4/-		2/2	Подготовка к лабораторным работам [6.3.2], [6.2.2]	
	Итого по 1 разделу	2/-	4/-		6,25/10		
	Раздел 2. Интернет-технологии						
	Тема 2.1. Основные положения и службы	6/-			0,75/10	Подготовка к лекциям [6.2.2], [6.1.1], [6.1.2]	
	Тема 2.2. Перспективы развития сетевых технологий				5,5/10		
	Итого по 2 разделу	6/-			5,75/20		
	Раздел 3. Основы Web-дизайна						
	Тема 3.1. Гипертекстовая технология	2/-			0,25/2	Подготовка к лекциям [6.1.2], [6.2.2]	
	Тема 3.2. Оформление Web-страниц средствами HTML	8/4			1/4	[6.1.3],	
	Тема 3.3. История развития гипертекстовой технологии				4,5/6		
	Лабораторная работа № 2. Создание простейших Web-страниц.		4/4		2/2	Подготовка к лабораторным занятиям [6.3.3],	
	Лабораторная работа № 3. Элементы оформления Web-страниц.		4/2		2/2	[6.1.1] 6.2.2], [6.3.1], [6.3.4].	
	Лабораторная работа № 4. Отображение таблиц, списков		4/2		2/2		
	Лабораторная работа № 5. Отображение фреймов и форм		4/-		2/2		
	Лабораторная работа № 6. Цветовое оформление Web-страниц.		4/-		2/2		
	Лабораторная работа № 7. Организация гиперссылок		4/2		2/2		
	Итого по 3 разделу	10/4	24/12		14,75/26		
	Раздел 4. Защита информации						
	Тема 4.1. Основы защиты информации.	2/-			0,25/3	Подготовка к лекции	
	Тема 4.2. Антивирусная защита.				4,5/6,5	[6.1.2], [6.2.3], [6.2.4]	
	Тема 4.3. Программно-аппаратная защита информации.				4,5/6,5		
Итого по 4 разделу		2/-			8,25/16		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов		
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			
Итого по 2 семестру		20 /4	28 /12		40/72		
3/4 семестр							
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Раздел 1. Web-формы						
	Тема 1.1 Элементы HTML-формы. Типы элементов, атрибуты и параметры.	6/1			4/6	Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Лабораторная работа №1. Конструирование HTML-форм		6/4		4/4	Подготовка к лабораторным занятиям [6.2.2]	
	Итого по 1 разделу	6/1	6/4		8/10		
	Раздел 2. Web-сервер Apache						
	Тема 2.1 Установка, запуск и конфигурирование Web-сервера.	2/-			4/6	Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Тема 2.2 Подготовка Web-сервера к взаимодействию HTML/PHP/MySQL для совместного использования	2/1					
	Лабораторная работа №2. Работа с Web-сервером Apache. Настройка среды разработки		6/4		4/4	Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Итого по 2 разделу	4/1	6/4		8/10		
	Раздел 3. Динамическое создание Web-форм средствами HTML/PHP						
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Тема 3.1 Знакомство с языком PHP. Циклические конструкции, массивы.	6/-			5/4	Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Тема 3.2 Генерация HTML-форм средствами HTML/PHP по введенным данным, или с использованием событий (events).	4/1					
	Лабораторная работа №3. Решение задач общего курса информатики на языке PHP с использованием форм HTML-интерфейса		6/4		5/6	Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Лабораторная работа №4. Генерация HTML-форм средствами языка PHP. Автоматическое занесение данных в элементы форм.		4/-				
	Итого по 3 разделу	10 /1	10 /4		10/10		
	Раздел 4. Взаимодействие с СУБД MySQL						
	Тема 4.1 Заведение пользователя MySQL. Подключение, создание таблиц, интерфейс утилиты phpMyAdmin	4/-			6/8	Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Тема 4.2 Подключение к MySQL средствами языка PHP. Язык запросов SQL.	4/-				Подготовка к лекциям [6.1.4]	
	Тема 4.3 Использование СУБД MySQL для хранения переменных и результатов вычислительных задач.	4/1					
	Лабораторная работа №5. Создание таблиц БД, работа с Web-интерфейсом phpMyAdmin		4/4		6/8	Подготовка к лабораторным занятиям [6.2.2]	
Итого по 3 семестру	Лабораторная работа №6. Работа с СУБД MySQL средствами языка PHP.		6/-				
	Итого по 4 разделу	12 /1	10 /4		12/16		
	Итого по 3 семестру	32 /4	32 /12		38/46		

Используемые активные и интерактивные технологии приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

Вид занятий	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
Лекции	Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии
Лабораторные работы	Технология развития критического мышления Web-квестовая технология Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы Информационно-коммуникационные технологии

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения и процедуры оценивания компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины, приводятся в табл. 5.5.

Оценочные процедуры в рамках текущего контроля проводятся преподавателем дисциплины. На лекциях оценивается активность участия в дискуссионных обсуждениях. Лабораторные занятия проводятся в форме выполнения индивидуальных заданий. При выполнении индивидуального лабораторного задания преподавателем оценивается качество выполненного задания, срок его выполнения, качество и срок оформления отчета, ответы на вопросы преподавателя.

Самостоятельная работа включает выполнение самостоятельных заданий в форме индивидуальных заданий (контрольной работы).

Тестирование проводится с использованием СДО MOODLE. Контрольное тестирование по разделам дисциплины проводится в рамках самостоятельной работы.

Контрольный тест содержит 20 тестовых вопросов (оценение 70% показателей, время на проведение тестирования 15 минут).

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации представлены в табл. 5.1.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.1 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Показатели контроля успеваемости	Критерии и шкала оценивания		Форма контроля
			0 баллов	1 баллов	
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: -историю развития информационных технологий; - о влиянии информационно-компьютерных технологий на жизнь общества; -современные информационные технологии и программные средства	Верно выполнено менее 70% вопросов каждого теста.	Верно выполнено 70% и более вопросов каждого теста.	Контроль участия в дискуссиях на лекциях и Тестирование по разделам дисциплины в СДО MOODLE
		Уметь: -проводить исследования информационных систем на основе современных методов и передовых научных достижениях	Лабораторные задания не выполнены или выполнены частично.	Лабораторные задания выполнены полностью.	Контроль выполнения лабораторных заданий (см. табл. 4.2)
		Владеть: -методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных сетях;	Лабораторные задания выполнены некачественно и/или не в срок.	Лабораторные задания выполнены качественно и в срок.	Контроль выполнения лабораторных заданий (см. табл. 4.2)
	ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	Знать: -приемы работы в стандартных программных средствах, в частности: адресацию в MS Excel; - сортировку данных; логические статистические функции MS Excel; -современные коммуникативные средства; -основы гипертекстовой технологии; -основы сетевой безопасности; -язык HTML	Теоретический материал не изучен или изучен частично.	Теоретический материал изучен.	Контроль участия в дискуссиях на лекциях

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Показатели контроля успеваемости	Критерии и шкала оценивания		Форма контроля
			0 баллов	1 баллов	
ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.		Уметь: -работать с табличным процессором MS Excel: уметь строить графики и диаграммы и графическим способом решать уравнения и системы уравнений, а также производить выборку (фильтрацию) данных; -уметь создавать простейшие Web-ресурсы с применением гипертекстовой технологии; -использовать современные средства разработки и просмотра Web-ресурсов	Лабораторные задания не выполнены или выполнены частично.	Лабораторные задания выполнены полностью.	Контроль выполнения лабораторных заданий (см. табл. 4.2)
		Владеть: -навыками владения одной из технологий программирования; -сетью Интернет как инструментом для получения и обработки информации при решении инженерных задач -программными средствами создания Web-ресурсов	Лабораторные задания выполнены некачественно и/или не в срок.	Лабораторные задания выполнены качественно и в срок.	Контроль выполнения лабораторных заданий (см. табл. 4.2)
		Знать: - протоколы обмена, - типы сетей. - локальные, корпоративные и глобальные сети	Теоретический материал не изучен или изучен частично.	Теоретический материал изучен.	Контроль участия в дискуссиях на лекциях
		Уметь: -производить поиск информации в сети Интернет - работать в локальных и глобальных сетях.	Лабораторные задания не выполнены или выполнены частично.	Лабораторные задания выполнены полностью.	Контроль выполнения лабораторных заданий (см. табл. 4.2)
		Владеть: -методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; - средствами защиты информации при работе в сетях.	Лабораторные задания выполнены некачественно и/или не в срок.	Лабораторные задания выполнены качественно и в срок.	Контроль выполнения лабораторных заданий (см. табл. 4.2)

Таблица 5.2 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен и зачет)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Показатели контроля успеваемости	Критерии и шкала оценивания			Форма контроля
			0 баллов	1 балл	2 балла	
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Анализирует и выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: -историю развития информационных технологий; - о влиянии информационно-компьютерных технологий на жизнь общества; -современные информационные технологии и программные средства	Ответ на вопрос отсутствует	Представлен не полный ответ на вопрос	Представлен развернутый ответ на вопрос	Ответ на теоретический вопрос билета
			Ответ на вопрос отсутствует	Представлен не полный ответ на вопрос	Представлен развернутый ответ на вопрос	Ответы на дополнительные вопросы
		Уметь: -проводить исследования информационных систем на основе современных методов и передовых научных достижений Владеть: -методами поиска и обмена информацией в локальных и глобальных сетях;	Задание не решено	Задание решено с ошибками	Задание решено верно	Решение задач билета
	ИОПК-2.2. Использует методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации для решения задач профессиональной деятельности, применяя современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства.	Знать: -приемы работы в стандартных программных средствах, в частности: адресацию в MS Excel; -сортировку данных; логические статистические функции MS Excel; -современные коммуникативные средства; -основы гипертекстовой технологии; -основы сетевой безопасности; -язык HTML	Ответ на вопрос отсутствует	Представлен не полный ответ на вопрос	Представлен развернутый ответ на вопрос	Ответ на теоретический вопрос билета
			Ответ на вопрос отсутствует	Представлен не полный ответ на вопрос	Представлен развернутый ответ на вопрос	Ответы на дополнительные вопросы
		Уметь: -уметь создавать простейшие Web-ресурсы с применением гипертекстовой технологии; -использовать современные средства разработки и просмотра Web-ресурсов Владеть: -навыками владения одной из технологий программирования; -сетью Интернет как инструментом для получения и обработки информации при решении инженерных задач	Задание не решено	Задание решено с ошибками	Задание решено верно	Решение задач билета

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Показатели контроля успеваемости	Критерии и шкала оценивания			Форма контроля
			0 баллов	1 балл	2 балла	
		- программными средствами создания Web-ресурсов				
	ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: - протоколы обмена, - типы сетей. - локальные, корпоративные и глобальные сети	Ответ на вопрос отсутствует	Представлен не полный ответ на вопрос	Представлен развернутый ответ на вопрос	Ответ на теоретический вопрос билета
		Уметь: -уметь создавать простейшие Web-ресурсы с применением гипертекстовой технологии; -использовать современные средства разработки и просмотра Web-ресурсов Владеть: -методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; - средствами защиты информации при работе в сетях.	Ответ на вопрос отсутствует	Представлен не полный ответ на вопрос	Представлен развернутый ответ на вопрос	Ответы на дополнительные вопросы
			Задание не решено	Задание решено с ошибками	Задание решено верно	Решение задач билета

Таблица 5.3 – Соответствие набранных баллов и оценки за промежуточную аттестацию (зачет)

Баллы за текущую успеваемость*	Баллы за промежуточную аттестацию		Оценка
	Суммарное количество баллов**	Баллы за решение задач**	
0	0-1	0-1	«не зачтено»
1	1-2	1-2	«зачтено»

*) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.1.

**) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.2.

Таблица 5.4 – Соответствие набранных баллов и оценки за промежуточную аттестацию

Баллы за текущую успеваемость*	Баллы за промежуточную аттестацию		Оценка
	Суммарное количество баллов**	Баллы за решение задач**	
0	0-1	0-1	«неудовлетворительно»
1	1	1	«удовлетворительно»
1	1-2	1-2	«хорошо»
1	2	2	«отлично»

*) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.1.

**) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.2.

5.2. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины

5.2.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Типовые задания для лабораторных работ (2 семестр)

1. Отобразить на Web-странице таблицу и список заданной структуры и оформления, ответить на вопросы компьютерного теста, оформить отчет включив в него полученный результат, исходные теги и скан результатов тестирования.

2. Создать Web-страницы, в соответствии с номером варианта, связав их гиперссылками. Использовать гиперссылки разных типов: на изображение, фразу, по якорю, карту. Ответить на вопросы компьютерного теста, оформить отчет, включив в него полученный результат, исходные теги и скан результатов тестирования.

3. Создать и оформить Web-страницу в соответствии с номером варианта. Ответить на вопросы компьютерного теста, оформить отчет, включив в него полученный результат, исходные теги и скан результатов тестирования.

4. Создать фреймовую структуру в соответствии с номером варианта. Исходные Web-страницы разметить самостоятельно. Ответить на вопросы компьютерного теста, оформить отчет включив в него полученный результат, исходные теги и скан результатов тестирования.

Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Идеологии сетевых технологий.
2. Появление Internet.
3. Операционная система Linux.
4. История появления электронной почты.
5. Основоположники и предвестники гипертекстовой технологии.
6. Языки сценариев.
7. Роль кибернетических семинаров в развитии сетевых технологий.

5.2.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ОПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3 – 2 семестр)

1. Тенденции развития программного обеспечения компьютерных сетей.
2. Идеология сетевых технологий.
3. Классификация локальных сетей.
4. Архитектура протокола TCP/IP и модель OSI
5. Технология клиент-сервер.
6. Система доменных имен.
7. Браузеры.
8. Поиск научно-технической информации в Интернет.
9. Способы создания Web-документов.
10. HTML – язык разметки гипертекстовых документов.
11. Гипертекстовые ссылки, их создание. Карта изображений.
12. Ссылки по якорю. Ссылки в документах различных типов
13. Использование графики на Web-страницах.
14. Цветовое оформление Web-страниц.
15. Изображение на одной Web-странице нескольких документов.
16. Создание бегущей строки и отображение спецсимволов.
17. Разработка форм.
18. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
19. Методы защиты информации.
20. Вирусы и антивирусные программы.
21. Дискреционная и мандатная политики безопасности.
22. Классы защищенности средств вычислительной техники и вычислительных сетей.
23. Современные компьютерные угрозы: тенденции и прогнозы.
24. Перспективы развития сетевых технологий

Примерный тест для итогового тестирования (2 семестр):

Раздел 1. История информационных технологий (ОПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3)

1. Идею гипертекста впервые высказал

- a) Н.Вирт
- b) Д.Лозинский
- c) Е.Касперский
- d) **В.Буш**

2. Модем служит для

- a) защиты информации
- b) просмотра Web-страниц
- c) создания Web-страниц
- d) **преобразования информации**

Раздел 2. Интернет-технологии. (ОПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3)

3. Какое из перечисленных выражений не может являться IP-адресом?

- a) **128.233.175.279**
- b) 19.100.101.250
- c) 111.22.45.75
- d) 128.33.75.198

2. Обозначение службы имен доменов

- a) FTP
- b) **DNS**
- c) Usenet
- d) IRC

Раздел 3. Основы Web-дизайна (ОПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3):

1. Какой тег создает НЕУПОРЯДОЧЕННЫЙ список?

- a) ****.
- b) ****.
- c) ****.

2. С помощью какого атрибута можно осуществить объединение трёх ячеек таблицы по горизонтали?

- a) COLSPAN=3.
- b) **ROWSPAN=3**.
- c) CELLSPACING=3.

3. С помощью каких тэгов можно создать заголовок таблицы?

- a) **<TITLE> </TITLE>**.
- b) **<CAPTION> </CAPTION>**.
- c) **<HEAD> </HEAD>**.

Раздел 4. Защита информации (ОПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3):

1. Право собственности включает в себя следующие элементы:

- a) частная или государственная инфраструктура
- б) законодательная, судебная, исполнительная власти
- в) право распоряжения, право владения, право пользования**
- г) ответственность и полномочия субъектов.

2. Коммерческая тайна банка включает в себя:

- а) коммерческую тайну самого банка и личную тайну вкладчика**
- б) сведения о применяемых методах управления производством
- в) определение лиц, принимающих решения
- г) новые технологические методы, планируемые к использованию.

5.3. Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине

Процедура оценивания формируемых в рамках дисциплины компетенций (элементов компетенций) состоит из следующих этапов:

1. Текущий контроль (описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации представлены в табл. 5.1, задания в п. 5.2.1).

2. Промежуточная аттестация (описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации представлены в табл. 5.2, задания в п. 5.2.2).

Для всего перечня формируемых компетенций (элементов компетенций) дисциплины приводится процедура оценки результатов обучения (табл. 5.5).

Таблицы 5.5 – Процедура, критерии и методы оценивания результатов обучения

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов				Методы оценивания
	1 критерий – отсутствие усвоения «неудовлетворительно»	2 критерий – не полное усвоение «удовлетворительно»	3 критерий – хорошее усвоение «хорошо»	4 критерий – отличное усвоение «отлично»	
ОПК-2 ИОПК-2.1					
Знать: -историю развития информационных технологий; - о влиянии информационно-компьютерных технологий на жизнь общества; -современные информационные технологии и программные средства	Отсутствие усвоения знаний	Недостаточно уверенно понимает и может объяснять полученные знания	На достаточно высоком уровне понимает и может объяснять полученные знания	Отлично понимает и может объяснять полученные знания, демонстрирует самостоятельную познавательную деятельность	Участие в обсуждении дискуссионных материалов на лекциях Тестирование Промежуточная аттестация
Уметь: -проводить исследования информационных систем на основе современных методов и передовых научных достижениях	Не демонстрирует умения	Не уверенно демонстрирует умения	Достаточно уверенно демонстрирует умения	Отлично демонстрирует умения	Выполнение ЛБ Отчет контрольной работы
Владеть навыками: - поиска и обмена информацией в локальных и глобальных сетях;	Не демонстрирует навыки	Не уверенно демонстрирует навыки	Достаточно уверенно демонстрирует навыки	Отлично демонстрирует самостоятельные навыки	Выполнение ЛБ Отчет контрольной работы
ОПК-2 ИОПК-2.2					
Знать: -приемы работы в стандартных программных средствах, в частности: адресацию в MS Excel; -сортировку данных; логические статистические функции MS Excel; -современные коммуникативные средства; -основы гипертекстовой технологии; -основы сетевой безопасности; -язык HTML	Отсутствие усвоения знаний	Недостаточно уверенно понимает и может объяснять полученные знания	На достаточно высоком уровне понимает и может объяснять полученные знания	Отлично понимает и может объяснять полученные знания, демонстрирует самостоятельную познавательную деятельность	Участие в обсуждении дискуссионных материалов на лекциях Тестирование Промежуточная аттестация
Уметь: -работать с табличным процессором MS Excel: уметь строить графики и диаграммы и графическим способом решать уравнения и системы уравнений, а также производить выборку (фильтрацию) данных; --уметь создавать простейшие Web-ресурсы с применением гипертекстовой технологии; -использовать современные средства разработки и просмотра Web-ресурсов	Не демонстрирует умения	Не уверенно демонстрирует умения	Достаточно уверенно демонстрирует умения	Отлично демонстрирует умения	Выполнение ЛБ Отчет контрольной работы
Владеть навыками: -навыками владения одной из технологий программирования; -сетью Интернет как инструментом для получения и	Не демонстрирует навыки	Не уверенно демонстрирует навыки	Достаточно уверенно демонстрирует навыки	Отлично демонстрирует самостоятельные навыки	Выполнение ЛБ Отчет контрольной работы

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов				Методы оценивания
	1 критерий – отсутствие усвоения «неудовлетворительно»	2 критерий – не полное усвоение «удовлетворительно»	3 критерий – хорошее усвоение «хорошо»	4 критерий – отличное усвоение «отлично»	
обработки информации при решении инженерных задач - программными средствами создания Web-ресурсов					
ОПК-2 ИОПК-2.3					
Знать: - протоколы обмена, - типы сетей. - локальные, корпоративные и глобальные сети	Отсутствие усвоения знаний	Недостаточно уверенно понимает и может объяснять полученные знания	На достаточно высоком уровне понимает и может объяснять полученные знания	Отлично понимает и может объяснять полученные знания, демонстрирует самостоятельную познавательную деятельность	Участие в обсуждении дискуссионных материалов на лекциях Тестирование Промежуточная аттестация
Уметь: - производить поиск информации в сети Интернет - работать в локальных и глобальных сетях.	Не демонстрирует умения	Не уверенно демонстрирует умения	Достаточно уверенно демонстрирует умения	Отлично демонстрирует умения	Выполнение ЛБ Отчет контрольной работы
Владеть навыками: - использования информационных технологий при создании информационных систем; - защиты информации при работе в сетях.	Не демонстрирует навыки	Не уверенно демонстрирует навыки	Достаточно уверенно демонстрирует навыки	Отлично демонстрирует самостоятельные навыки	Выполнение ЛБ Отчет контрольной работы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

- 6.1.1 Андриевский Б.Р. Элементы математического моделирования в программных средах MATLAB 5 и Scilab. - СПб. : Наука, 2001. - 286 с.
- 6.1.2 Пакшина Н.А. Введение в компьютерные технологии обучения: учеб. пособие. Допущено УМО / Н.А. Пакшина; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2011. – 199 с. – 80 шт.
- 6.1.3 Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс. 3-е издание / Под ред. С.В. Симонович – СПб.: Питер, 2020. – 640 с.
- 6.1.4 Основы работы с HTML: учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-4497-0903-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102036.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.2 Дополнительная литература

- 6.2.1 Моделирование в MATLAB/Simulink и SCILAB/Scicos: Учебное пособие / Д. М. Фомин, Т. Е. Жилина. - Н.Новгород : НГТУ, 2011. - 288 с.
- 6.2.2 Буренин С.Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс]: учебный практикум/ Буренин С.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский гуманитарный университет, 2014.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39683>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 6.2.3 Пакшина Н.А. Основы сетевых технологий – Нижний Новгород: НГТУ, 2003. – 92 с.
- 6.2.4 Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 295 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34498>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 6.2.5 Брюхомицкий, Ю. А. Безопасность информационных технологий. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / Ю. А. Брюхомицкий. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-9275-3571-2 (ч.1), 978-5-9275-3526-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107943.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 6.2.6 Халеева, Е. П. Информационные технологии : практикум / Е. П. Халеева, И. В. Родыгина, Я. Д. Лейзерович. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4487-0704-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94206.html> (дата обращения: 20.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 6.3.1 Оформление Web-страниц: Методические указания к лабораторной работе по информатике для студ. спец. 230401, 230201.65 и магистров спец. 210200.68, 200100.68, 150900 всех форм обучения / Сост.: Н.А.Пакшина. - Н.Новгород : НГТУ, 2007. - 17 с. 60 экз., 2010. – 28 с.
- 6.3.2 Web –квест «История сетевых технологий» утвержден на заседании кафедры ПМ.
- 6.3.3 Электронный практикум по Web-дизайну [Электронный ресурс]: Методические указания / Сост. Н.А.Пакшина, В.И. Поздяев, С.И. Мельников. - Арзамас: АПИ НГТУ, 2010. 1 шт.; (пять лабораторных работ)
- 6.3.4 Пакшина Н.А., Емельянова Ю.П. Основы построения тестов и тестирующих программ: учеб. пособие / Н.А. Пакшина, Ю.П.Емельянова; Нижегород. гос. техн. ун-т. им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2014. – 164 с. Гриф УМО (2 методические указания для данного курса) – 55 шт.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая электронные библиотечные и информационно-справочные системы

7.1.1 Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». Режим доступа: www.iprbookshop.ru.

7.1.2 Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

- Microsoft Windows7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003)
- Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655);
- Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0)

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 8.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 8.1 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
ЭБС «IPRbooks»	Специальное мобильное приложение IPR BOOKS WV-Reader
ЭБС «Лань»	Синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине (модулю), оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 9.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АПИ НГТУ.

Таблица 9.1 – Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

Наименование аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы
320 – Учебная мультимедийная аудитория г.Арзамас, ул. Калинина, дом 19	1. Доска магнитно-маркерная; 2. Мультимедийный проектор BENQ; 3. Экран; 4. Компьютеры PC Intel® Core™ i3-10100/256SSD/8RAM - 14 шт; 5. Посадочных мест - 34
324 – Учебная мультимедийная аудитория г.Арзамас, ул. Калинина, дом 19	1. Доска магнитно-маркерная; 2. Мультимедийный проектор BENQ; 3. Экран; 4. Аудио-система 2.0; 5. Компьютеры PC Intel® Core™ i3-2100/250HDD/4RAM - 13 шт; 6. Посадочных мест - 23
316 - Кабинет самоподготовки студентов г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19	рабочих мест студента – 26 шт; ПК, с выходом на телевизор LG - 1 шт. ПК с подключением к интернету -5шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа проводится в аудиторной и внеаудиторной форме, а также в электронной информационно-образовательной среде института (далее – ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса, а также материалы для практических занятий находятся в свободном доступе в СДО MOODLE на странице курса по адресу: <https://sdo.api.nntu.ru/course> и могут быть проработаны студентами до чтения лекций в ходе самостоятельной работы. Это дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях и практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, дискуссионные технологии, технологии работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч со студентами, так и современных информационных технологий, таких как форум, чат, внутренняя электронная почта СДО MOODLE.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента.

Для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенции в процессе текущего контроля применяется система контроля и оценки успеваемости студентов, представленная в табл.

5.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с использованием системы контроля и оценки успеваемости студентов, представленной в табл. 5.2.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложных и важных положениях изучаемого материала. Материалы лекций являются основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

В процессе самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение основной учебной и справочно-библиографической литературы, представленной в разделе 6.

Для выполнения самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать специализированные аудитории (см. табл. 9.1), оборудование которых обеспечивает доступ через «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института и электронной библиотечной системе, где располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы.

10.5. Методические указания для выполнения контрольной работы

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению расчетно-графической работы, требования к ее оформлению, порядок сдачи.

10.6 Методические указания по обеспечению образовательного процесса

1. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF.

2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF.

3. Учебное пособие [«Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов](#)

обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

4. Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
на 20____/20____ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
Глебов В.В.
«____»____ 20____ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол от _____ №_____
Заведующий кафедрой _____
(подпись) _____ (ФИО)

Утверждено УМК АПИ НГТУ, протокол от _____ №_____
Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Согласовано:

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

(в случае, если изменения касаются литературы):

Заведующая отделом библиотеки _____ Старостина О.Н.
(подпись)