

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) **Василенко В.Н.**
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Информационные технологии

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Моделирование и проектирование информационных технологий и систем

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности по Реестру Минтруда – 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и сфере профессиональной деятельности – Сфера исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем:

В рамках освоения ОП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, на основе примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», (уровень образования - бакалавриат).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
2	ОПК-2	способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования, а именно: основные понятия информации и технологии, методы хранения информации, ее обработки и передачи; основные элементы, виды и принципы построения информационных технологий
	Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов ма-

анализа и моделирования	тематического анализа и моделирования, а именно: выполнять анализ поставленной задачи; использовать базовые понятия вычислительной техники, предмет и основные методы информатики, закономерности протекания информационных процессов в производственных системах
	Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, а именно: навыками работы на персональном компьютере; работы в одном из математических пакетах; построения алгоритмов для решения поставленных задач
ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а именно: основы программирования; основные понятия и принципы технологий программирования
	Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а именно: использовать принципы работы технических и программных средств в информационных системах; разрабатывать алгоритмы для реализации программ; выбирать необходимую информационную технологию
	Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, а именно: анализа поставленной задачи; работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами; работы с программно-техническими средствами диалога человека с информационными системами

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Информационные технологии относится к модулю «Введение в (наименование дисциплины)

информационные системы» обязательной части блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», уровень образования – бакалавриат.

Изучение дисциплины «Информационные технологии» опирается на знания, полученные при обучении в школе, по дисциплинам «Математика», «Информационные компьютерные технологии».

Дисциплина «Информационные технологии» является предшествующей для освоения дисциплин профессиональной направленности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов акад.	Семестр 2 акад.
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	72	72
Лекции	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-

Практические занятия (ПЗ)	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	3,8	3,8
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	70,2	70,2
Проработка конспекта лекций	18	18
Проработка материала по учебникам	8,2	8,1
Подготовка к выполнению и защите практических заданий (ПЗ) (собеседование)	22	22
Подготовка к выполнению и защите лабораторных заданий (ЛЗ) (собеседование)	22	22
Контроль	33,8	33,8

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, час
1	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	Основные понятия: информация, технология, информатика. Информационная система, информационная технология. Новая информационная технология. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Ручная, механическая, электрическая, электронная и новая технологии. Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационная технология. Основные этапы технологического процесса в информационных системах.	9
2	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий	Математические возможности табличного процессора. Microsoft Excel. ИТ работы в математическом пакете СКМ.	52,1
---3	Модели процессов сбора, передачи, обработки и накопления данных в информационных системах	Процесс сбора информации в информационных системах. Основные этапы. Сигналы. Устройства. Процесс передачи информации. Общая схема. Каналы связи. Технологии защиты информации. Проблемы, связанные с безопасностью при передаче данных. Основные понятия о защите информации. Основные методы защиты информации. Модели процесса обработки информации. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы обработки. Информационно-вычислительные сети. Централизованная форма, архитектура «файл-сервер», одно- и многоуровневый «клиент-сервер». Информационно-вычислительные сети. Дисциплины обслуживания. Приоритеты. Однолинейная система с отказами. Однолинейная система с очередью. Многолинейная система с отказами и конечной очередью. Модели процессов накопления информации. Основные принципы поиска.	58

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, час
		Информационно-поисковые системы. Информационно-поисковые системы глобальных сетей. Поиск в Интернет.	
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.	Обоснование рассмотрения ИТ с системных позиций. Основные признаки системы. Иерархическое представление ИТ. Модель открытых систем OSI.	12
5	Особенности информационных технологий. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	Глобальная, базовая и конкретные ИТ. Отличительные особенности информационных технологий.	11
<i>Консультации текущие</i>			
<i>экзамен</i>			0,2

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	ЛР, час	СРО, час
1.	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	6	-	-	3
2.	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий	6	8	8	30,2
3.	Модели процессов сбора, передачи, обработки и накопления данных в информационных системах	12	10	10	26
4.	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.	6	-	-	6
5.	Особенности информационных технологий. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	6	-	-	5
<i>Консультации текущие</i>					
<i>экзамен</i>					0,2

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, Час
1	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	Основные понятия информатики. Информационная система, информационная технология. Новая информационная технология. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Ручная, механическая, электрическая, электронная и новая технологии. Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационная технология. Основные этапы технологического процесса в информационных системах.	6
2	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий	Математические возможности табличного процессора. Microsoft Excel. ИТ работы в математическом пакете СКМ.. Основные понятия и определения, общие положения.	6
3	Модели процессов сбора, переда-	Процесс сбора информации в информа-	12

	чи, обработки и накопления данных в информационных системах	ционных системах. Основные этапы. Сигналы. Устройства. Процесс передачи информации. Общая схема. Каналы связи. Технологии защиты информации. Проблемы, связанные с безопасностью при передаче данных. Основные понятия о защите информации. Основные методы защиты информации. Криптография. Аутентификация. Цифровая подпись. Защита сетей. Модели процесса обработки информации. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы обработки. Информационно-вычислительные сети. Централизованная форма, архитектура «файл-сервер», одно- и многоуровневый «клиент-сервер». Информационно-вычислительные сети. Дисциплины обслуживания. Приоритеты. Однолинейная система с отказами. Однолинейная система с очередью. Многолинейная система с отказами и конечной очередью. Модели процессов накопления информации. Основные принципы поиска. Информационно-поисковые системы. Информационно-поисковые системы глобальных сетей. Поиск в Интернет.	
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.	Обоснование рассмотрения ИТ с системных позиций. Основные признаки системы. Иерархическое представление ИТ. Модель открытых систем OSI.	6
5	Особенности информационных технологий. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	Глобальная, базовая и конкретные ИТ. Отличительные особенности информационных технологий.	6

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	-	-
2	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий	Информационные технологии работы с табличным процессором MS Excel. Ввод и редактирование. Данные. Формулы. Сортировка. Фильтры. Промежуточные итоги. Сводные таблицы Применение численных методов для решения инженерных задач. Решение задач оптимизации.	2
		Математические пакеты систем компьютерного моделирования: wxMaxima MathCad. Структура пакетов. Рабочее окно. Основные элементы. Основы работы. Формулы и текстовые блоки. Специальные пакеты управления. Стандартные и пользовательские функции.	2
		Операции с векторами и матрицами. Векторные и матричные операторы. Работа с векторными и матричными функциями.	2
		Функции, возвращающие специальные характеристики матриц. Примеры применения векторных и матричных операторов. Действия с матрицами.	2
3	Модели процессов сбора, передачи, обработки и накопления данных в информационных системах	Ранжированные переменные. Файловые данные.	2
		Построение графиков. Аналитические вычисления в wxMaxima и MathCad.	2
		Решение уравнений и систем в wxMaxima и MathCad.	2
		Решение оптимизационных задач (задачи линейного программирования) в wxMaxima и MathCad.	2
		Статистические функции в wxMaxima и MathCad.	2
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.	-	-
5	Особенности информационных технологий. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	-	-

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость, час
1	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	-	-
2	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий	Информационные технологии работы с табличным процессором MS Excel. Ввод и редактирование. Данные. Формулы. Сортировка. Фильтры. Промежуточные итоги. Сводные таблицы Применение	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость, час
		численных методов для решения инженерных задач. Решение задач оптимизации.	
		Математические пакеты систем компьютерного моделирования: wxMaxima MathCad. Структура пакетов. Рабочее окно. Основные элементы. Основы работы. Формулы и текстовые блоки. Специальные пакеты управления. Стандартные и пользовательские функции.	2
		Операции с векторами и матрицами. Векторные и матричные операторы. Работа с векторными и матричными функциями.	2
		Функции, возвращающие специальные характеристики матриц. Примеры применения векторных и матричных операторов. Действия с матрицами.	2
3	Модели процессов сбора, передачи, обработки и накопления данных в информационных системах	Ранжированные переменные. Файловые данные.	2
		Построение графиков. Аналитические вычисления в wxMaxima и MathCad.	2
		Решение уравнений и систем в wxMaxima и MathCad.	2
		Решение оптимизационных задач (задачи линейного программирования) в wxMaxima и MathCad.	2
		Статистические функции в wxMaxima и MathCad.	2
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах.	-	-
5	Особенности информационных технологий. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	-	-

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1.	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях	Проработка конспекта лекций	2
		Проработка материала по учебникам	1
		Подготовка к выполнению и защите практических заданий (ПЗ) (собеседование)	-
		Подготовка к выполнению и защите лабораторных заданий (ЛЗ) (собеседование)	-
2.	Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий	Проработка конспекта лекций	4
		Проработка материала по учебникам	2,2
		Подготовка к выполнению и защите практических заданий (ПЗ) (собеседование)	12
		Подготовка к выполнению и защите лабораторных заданий (ЛЗ) (собеседование)	12
3.	Модели процессов сбора, передачи, обработки и накопления данных в информационных системах	Проработка конспекта лекций	4
		Проработка материала по учебникам	2
		Подготовка к выполнению и защите практических заданий (ПЗ) (собеседование)	10
		Подготовка к выполнению и защите лабораторных заданий (ЛЗ) (собеседование)	10
4.	Системный подход к решению функциональных задач и к органи-	Проработка конспекта лекций	4
		Проработка материала по учебникам	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
	защиты информационных процессов в системах.	Подготовка к выполнению и защите практических заданий (ПЗ) (собеседование)	-
		Подготовка к выполнению и защите лабораторных заданий (ЛЗ) (собеседование)	-
5.	Особенности информационных технологий. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	Проработка конспекта лекций	4
		Проработка материала по учебникам	1
		Подготовка к выполнению и защите практических заданий (ПЗ) (собеседование)	-
		Подготовка к выполнению и защите лабораторных заданий (ЛЗ) (собеседование)	-

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Громов Ю.Ю., Информационные технологии [Текст]: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, М.А. Ивановский, В.Г. Однолько – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444641

2. Богданова С.В., Ермакова А.Н. Информационные технологии [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. – 211 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277476&sr=1

3. Исаев, Г.Н. Информационные технологии. Учебник [Электрон-ный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Омега-Л, 2012. — 464 с.

<https://e.lanbook.com/book/5528>

4. Учебный комплекс для СДО Moodle <http://www.education.vsu.ru>.

6.2 Дополнительная литература:

1. Изюмов А.А., Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст]: учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский. – Томск: Эль Контент, 2012. – 150 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208648

2. Проектирование информационных систем [Текст]: курс лекций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информ. технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровина. – М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2005. – 304 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233071

Интернет-ресурсы

Русскоязычные ресурсы

www.sovnet.ru	Сайт Российской ассоциации управления проектами СОВНЕТ
www.pmi.ru	Сайт Московского отделения Американского Института Управления Проектами PMI
www.pmpofy.ru	Сайт открытого сообщества "Профессионал управления проектами" (PMPofy), в которое входят различные российские компании и организации.
www.projectmanagement.ru www.aproject.ru	Сайты "Управление проектами в России" Департамента систем управления проектами консалтинговой компании ЛАНИТ.
www.pmssoft.ru	Сайт компании "ПМСОФТ", посвященный корпоративным системам управления проектами, опыту их разработки и внедрения
http://www.spiderproject.ru/	Сайт компании консалтинговой фирмы "Спайдер Проджект Технологии"
http://www.dkp31.ru/sites/default/files/doc/gost_r_54869-	ГОСТ Р 54869— 2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом

2011_proektnyy_menedzhment_trebovaniya_k_upravleniyu_proektom_.pdf	
http://iteam.ru/publications/project	Портал iTeam. Публикации по теме «Проектное управление»
http://www.intuit.ru/studies/courses/496/352/info	Курс предназначен для освоения основных этапов технологии управления проектами в среде Microsoft Office Project 2007: планирование задач и ресурсов, анализ проекта и отслеживание хода его выполнения

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Информационные технологии [Текст] : методические указания для СРС для студентов, обучающихся по направлению 230200 (спец. 230201), дневной формы обучения / Людмила Анатольевна Коробова [и др.]; ВГТА, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж, 2010. - 23 с.

<http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/75765>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsuet.ru>>.
2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru>>.
5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru>..
6. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru>.
7. Поисковая система «Yahoo» . <www.yahoo.com>.
8. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru>.
9. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru>.
10. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru>.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение.

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft WindowsXP	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
MicrosoftOffice 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
MicrosoftOffice 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com

AdobeReaderXI	(бесплатноеПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm
Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima	Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бес-срочно»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические и лабораторные занятия проводятся в:

- в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий №332, оборудованном персональными компьютерами Intel CoreDuo E5300 с процессором Intel CoreDuo E5300 (2,6 GHz) в количестве 12 штук (операционная система Windows Server 2003) Microsoft Office 2007 Standart;
- в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий №336, оборудованном персональными компьютерами Intel Core i3 - 540 с процессором Intel Core i3 (3,6 GHz) в количестве 16 штук (операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Standart;
- в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий №339, оборудованном персональными компьютерами Intel Core i5 - 4570 с процессором Intel Core Core i5 - 4570 (4*3,3 GHz) в количестве 16 штук (операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Standart;
- в компьютерном классе УИТ №341, оборудованном персональными компьютерами Intel Core i5 3450 с процессором Intel Core i5 3450 (3,1 GHz) в количестве 14 штук (операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Professional Plus 2010.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
«Информационные технологии»
Направление подготовки
09.03.02.- Информационные системы

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения заочная

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего часов	5 семестр
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	13,5	13,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	1,4	1,4
Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников	3,2	3,2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	126,6	126,6
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	6	6
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	106,6	106,6
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование)	4	4
Выполнение контрольной работы	10	10
Контроль	6,8	6,8
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

