

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

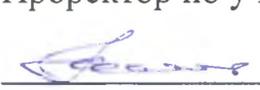
СОГЛАСОВАНО

Декан инженерного факультета


_____ Д.Н. Пирожков
подпись
« 25 » ноября 20 15 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе


_____ И.А. Косачев
подпись
« 25 » ноября 2015 г.

Кафедра «Механика и инженерная графика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки
35.03.06 – «Агроинженерия»

Профили подготовки

«Технические системы в агробизнесе»
«Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»
«Технический сервис в АПК»
«Электрооборудование и электротехнологии»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Барнаул 2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования от 20.10.2015 по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2015 г. по профилям:

- «Технические системы в агробизнесе»;
- «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»;
- «Технический сервис в АПК»
- «Электрооборудование и электротехнологии»

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 2 от 25.11.2015 г.

Зав. кафедрой механики и инженерной графики д.т.н., доцент



Д.Н. Пирожков

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета, протокол № 5 от «25» 11 2015 г.»

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент



В.В. Садов

Составители:
ст. преподаватель



Е.П. Чугузов

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Информационные технологии»**

<p align="center">на 2016 - 2017 учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Изменений нет</u> 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;"><u>Ст. преподаватель</u> <small>ученая степень, должность</small></td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> <small>подпись</small></td> <td style="width: 33%; text-align: right;"><u>Е.П. Чугузов</u> <small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, должность</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Зав. кафедрой</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"></td> <td style="width: 33%; text-align: right;"><u>Д.Н. Пирожков</u></td> </tr> <tr> <td><u>Д.т.н., зав. каф.</u></td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, ученое звание</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table>	<u>Ст. преподаватель</u> <small>ученая степень, должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>Е.П. Чугузов</u> <small>И.О. Фамилия</small>	_____	_____	_____	<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	Зав. кафедрой		<u>Д.Н. Пирожков</u>	<u>Д.т.н., зав. каф.</u>	_____	<small>И.О. Фамилия</small>	<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	<p align="center">на 2017 - 2018 учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Изменений нет</u> 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;"><u>Ст. преподаватель</u> <small>ученая степень, должность</small></td> <td style="width: 33%; text-align: center;"> <small>подпись</small></td> <td style="width: 33%; text-align: right;"><u>Е.П. Чугузов</u> <small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, должность</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Зав. кафедрой</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"></td> <td style="width: 33%; text-align: right;"><u>Д.Н. Пирожков</u></td> </tr> <tr> <td><u>Д.т.н., зав. каф.</u></td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, ученое звание</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table>	<u>Ст. преподаватель</u> <small>ученая степень, должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>Е.П. Чугузов</u> <small>И.О. Фамилия</small>	_____	_____	_____	<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	Зав. кафедрой		<u>Д.Н. Пирожков</u>	<u>Д.т.н., зав. каф.</u>	_____	<small>И.О. Фамилия</small>	<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>						
<u>Ст. преподаватель</u> <small>ученая степень, должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>Е.П. Чугузов</u> <small>И.О. Фамилия</small>																																									
_____	_____	_____																																									
<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
Зав. кафедрой		<u>Д.Н. Пирожков</u>																																									
<u>Д.т.н., зав. каф.</u>	_____	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
<u>Ст. преподаватель</u> <small>ученая степень, должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>Е.П. Чугузов</u> <small>И.О. Фамилия</small>																																									
_____	_____	_____																																									
<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
Зав. кафедрой		<u>Д.Н. Пирожков</u>																																									
<u>Д.т.н., зав. каф.</u>	_____	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
<p align="center">на 201__ - 201__ учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, должность</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, должность</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Зав. кафедрой</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, ученое звание</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table>	_____	_____	_____	<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	_____	_____	_____	<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	Зав. кафедрой	_____	_____	_____	_____	<small>И.О. Фамилия</small>	<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	<p align="center">на 201__ - 201__ учебный год</p> <p>Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.</p> <p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ <p>Составители изменений и дополнений:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, должность</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, должность</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Зав. кафедрой</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> <tr> <td><small>ученая степень, ученое звание</small></td> <td><small>подпись</small></td> <td style="text-align: right;"><small>И.О. Фамилия</small></td> </tr> </table>	_____	_____	_____	<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	_____	_____	_____	<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>	Зав. кафедрой	_____	_____	_____	_____	<small>И.О. Фамилия</small>	<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>
_____	_____	_____																																									
<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
_____	_____	_____																																									
<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
Зав. кафедрой	_____	_____																																									
_____	_____	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
_____	_____	_____																																									
<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
_____	_____	_____																																									
<small>ученая степень, должность</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
Зав. кафедрой	_____	_____																																									
_____	_____	<small>И.О. Фамилия</small>																																									
<small>ученая степень, ученое звание</small>	<small>подпись</small>	<small>И.О. Фамилия</small>																																									

Оглавление

1.	Цель и задачи дисциплины.....	5
2.	Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	6
3.	Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	7
4.	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	8
5.	Тематический план освоения дисциплины.....	9
6.	Образовательные технологии.....	11
7.	Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	13
8.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	19
9.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	20

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - сформировать у студентов систему знаний для понимания основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, а также сущности и значения информации в развитии современного информационного общества с целью последующего применения полученных знаний и навыков при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин профиля подготовки.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение теоретического материала, основное содержание которого включает рассмотрение вопросов информатизации общества, роль и место информационных ресурсов в профессиональной деятельности;
- изучение технических и программных средств реализации информационных процессов;
- изучение инструментария решения функциональных задач средствами информационных технологий;
- освоение практической части курса в форме компьютерных практикумов, результатом которых является приобретение студентами навыков работы с прикладным программным обеспечением для выполнения профессиональных задач;
- обучение основам и методам защиты информации в системах индивидуального и коллективного доступа.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Информационные технологии относятся к базовой части профессионального цикла и обеспечивает содержательную взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Для освоения дисциплины необходимо иметь знания в объеме курсов «Математика» и «Информатика» общеобразовательной и высшей профессиональной подготовки.

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Курс информатики высшей профессиональной подготовки	Компоненты ПК и периферийные устройства. Офисные информационные системы. Алгоритмизация и программирование. Локальные и глобальные компьютерные сети.
Курс математики высшей профессиональной подготовки	Алгоритмизация инженерных расчетов. Математическое моделирование. Математические методы решения задач.

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо:

- знать основы математической логики и вычислительной математики;
- знать основные алгоритмы матричных исчислений;
- знать основные разделы информатики;
- знать современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- быть уверенным пользователем персонального компьютера;
- уметь создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- уметь работать с программными средствами общего назначения;
- владеть навыками работы с информацией в компьютерных сетях.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций формируемых полностью или частично данной дисциплины	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
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	основные требования информационной безопасности; основные прикладные программные компьютерные средства;	применять средства защиты информации от несанкционированного доступа; пользоваться системными и прикладными программами общего и специального назначения;	методами защиты информационных систем и системными и прикладными программами;
способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	ПК-6	структуру и основные принципы работы в компьютерных сетях.	пользоваться глобальными ресурсами и современными средствами телекоммуникации.	навыками работы с глобальной сетью.

4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 3)

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Вид занятий	Очное			Заочное
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего
1. Аудиторные занятия, часов, всего	72	36	36	16
в том числе				
1.1. Лекции	24	20	4	8
1.2. Лабораторные работы	48	16	32	8
1.3. Практические (семинарские) занятия				
2. Самостоятельная работа, часов, всего	72	36	36	128
в том числе				
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)				
2.2. Расчетно-графическая работа (РГР)				
2.3. Самостоятельное изучение разделов	20	10	10	80
2.4. Текущая самоподготовка	20	10	10	30
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	32	16	16	9
2.6. Контрольная работа (К) 2				
Итого часов (стр. 1 + стр. 2)	144	72	72	144
Форма промежуточной аттестации		зач.	экз.	экз.
Общая трудоемкость, зачетных единиц		2	2	4

Процесс обучения сопровождается следующими образовательными технологиями:

На лекционных занятиях – применение современных мультимедийных технологий, позволяющих демонстрировать презентации и видеоролики, а также приемы работы с программными продуктами.

На лабораторных занятиях – решение профессионально-направленных задач, изучение обучающих материалов, использование тренажеров и программ для проверки знаний.

5. Тематический план освоения дисциплины

Таблица 4– Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

№ п/п	Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Лабораторные	Практические	СРС	
1.	Введение в информационные технологии	Информационные технологии: понятие, свойства, классификация, этапы и перспективы развития. Информационные технологии в агропромышленном комплексе.	4		-	4	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
2.	Аппаратное и программное обеспечение ПК. Классификация	Программное обеспечение (ПО), основные понятия и определения, классификация. Системное и прикладное ПО. Информационные процессы и потоки. Структура файловой системы.	2		-	4	Устный опрос
3.	Технологии обработки графической информации	Растровая, векторная и фрактальная графика. Создание, редактирование и просмотр графических изображений. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.	2	6	-	4	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
4.	Технологии обработки текстовой информации	Обработка текстовой информации: создание и редактирование документа, печать, использование других объектов в тексте. Обзор текстовых редакторов и процессоров.	2	6	-	4	Устный опрос
5.	Технологии обработки числовой информации	Электронные таблицы: интерфейс, типы данных и способы их ввода, форматирование, сортировка, фильтрация, печать. Встроенные функции. Построение диаграмм. Моделирование и анализ экспериментальных данных в табличном процессоре.	2	6	-	4	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
6	Базы данных, экспертные системы	Типы баз данных, их проектирование и использование. Классификация систем управления базами данных. Свойства, типы, модели представления знаний, их	2	6	-	6	Устный опрос. Компьютерное

		приобретение и формализация. Экспертные системы и базы знаний.					тестирование.
7.	Компьютерные технологии обработки инженерной информации	Математическое моделирование инженерных задач. Основные принципы моделирования. Математические пакеты для инженерных расчетов. 2D- и 3D- визуализация вычислений при решении инженерных задач различной сложности, создание анимации. Статистическая обработка экспериментальных данных.	2	6	-	6	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
8	Программирование в исследовательских и профессиональных задачах	Объектно-ориентированное программирование (ООП), основные понятия. Системы ООП, элементы управления. Разработка проектов при решении инженерных задач с использованием графики и анимации. Многокомпонентные проекты. Программирование в офисных приложениях, основы работы с макросами.	2	6	-	4	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
9	Хранение и способы архивации данных	Программы - архиваторы: типы, свойства, функции, принцип работы. Преимущества и недостатки, отличительные черты различных архиваторов. Возможности настройки интерфейса и параметры просмотра.	2	4		3	
10	Основы компьютерной коммуникации	Компьютерные сети, их классификация. Сетевые протоколы, стандарты, топологии, программное обеспечение компьютерных сетей. Организация сети Интернет. Теле- и видеоконференции. Спутниковые системы позиционирования, геоинформационные системы и их обеспечение.	2	4	-	3	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
11	Организация защиты информации в информационных технологиях	Угрозы безопасности информации, их виды. Системы защиты данных в информационных технологиях. Методы и средства обеспечения безопасности информации. Защита от компьютерных вирусов. Защита информации в Интернете. Правовые аспекты защиты информации.	2	4	-	3	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
		Выполнение курсовой работы					
		Подготовка к зачету				10	
		Подготовка к экзамену				27	
		Всего: 144	24	48		72	

Таблица 5 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Кол-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Выполнение домашнего задания	23	Устный опрос на аудиторном занятии. Система оценок «зачтено/не зачтено»	Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по темам лекционного курса в соответствии с данной программой. Основная и дополнительная учебная литература библиотеки университета. Конспект лекционных занятий. Рекомендованные Интернет-ресурсы.
2.	Выполнение самостоятельного задания на практическом занятии	6	Устный опрос по теме занятия. Система оценки «зачтено/не зачтено»	Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости по темам практических занятий в соответствии с данной программой. Основная и дополнительная учебная литература библиотеки университета.
3.	Подготовка к аудиторной контрольной работе	6	Письменная работа, выполняемая на аудиторном занятии, оцениваемая по пятибалльной шкале	Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по темам лекционного курса в соответствии с данной программой. Основная и дополнительная учебная литература библиотеки университета. Конспекты лекционных занятий.
4.	Подготовка к зачету	10	Письменный опрос по билетам. Система оценки по «зачтено / не зачтено»	Вопросы для письменной сдачи экзамена в соответствии с данной программой. Основная и дополнительная учебная литература библиотеки университета. Рекомендованные Интернет-ресурсы.
5.	Подготовка к экзамену	27	Письменный опрос по билетам. Система оценки по пятибалльной шкале	Вопросы для письменной сдачи экзамена в соответствии с данной программой. Основная и дополнительная учебная литература библиотеки университета. Рекомендованные Интернет-ресурсы.

6. Образовательные технологии

При прохождении курса предусмотрены различные виды занятий для реализации учебных целей: лекции, лабораторных занятия, контроль самостоятельной работы студентов.

Во время лекции на экран выводятся фрагменты - основные положения курса. Далее они комментируются и обсуждаются вместе со студентами. Кроме того, при рассмотрении демонстрационно-практического блока лекции, широко используются мультимедийные технологии. В частности, показываются примеры образовательных электронных изданий, выполненные лабораторные работы, готовые дидактические материалы, видеофрагменты и т.д.

На лабораторных занятиях рассматриваются пошаговые инструкции по выполнению работы, предлагаются образцы заданий, проводятся индивидуальные консультации. Кроме того, каждый студент может обратиться к дублирующей информации, выложенной на сайте преподавателя.

В начале изучения курса студенты проходят анкетирование по определению ИКТ-компетентности, заполняют бланк владения компьютерными про-

граммами. В бланк анкеты входят следующие программы: MS Word, MS Power Point, графические редакторы, аудиоредакторы, HTML-редакторы. По каждой программе проставляется показатель владения по 5-балльной шкале.

Помимо программного модуля, предусматривающего выполнения всех запланированных работ, студент может выбрать индивидуальный модуль обучения, исходя из уровня ИКТ-компетентности.

Согласно рабочему плану специальности на самостоятельную работу студентов отводится 72 часа. В рамках данного времени студенты изучают учебную, учебно-методическую, техническую и рекламную литературу; оформляют лабораторные работы; выполняют реферат; на основе материала реферата разрабатывают фрагмент электронного учебного ресурса (ЭУР); готовятся к текущему контролю знаний (тесты успеваемости), экзамену. Консультации в процессе самостоятельной работы проводит преподаватель курса.

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены. Учебная практика (практикум) по дисциплине не предусмотрена.

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
2	ЛР	Работа в малых группах – выполнение и защита лабораторной работы, индивидуальных заданий в малых группах (звеньях).	8
	ЛР	Беседа – защита лабораторной работы в виде беседы преподавателя с одним или группой студентов;	8
	ЛР	Работа в сотрудничестве – решение задач с участием успевающих студентов	6
	Л	Проблемные ситуации – создание проблемных ситуаций на лекциях с целью активизации студентов.	10
Итого:			30
Доля интерактивных форм аудиторных занятий			42%

7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости

К фондам оценочных средств текущего контроля успеваемости относятся: защита работ выполняемых на лабораторных занятиях, перечень вопросов по разделам дисциплины.

Перечень изучаемых вопросов по темам, выносимые вопросы для обсуждения и вопросы для текущего контроля

1. Основные понятия и определения.
2. Методы и средства обмена информацией в современном обществе.
3. Формы представления информации.
4. Информационные системы.
5. Редактирование текста в Microsoft Office Word 2007.
6. Построение таблиц в Microsoft Office Word 2007.
7. Построение организационных диаграмм в Microsoft Office Word 2007.
8. Табличный процессор Microsoft Office Excel 2007. Ввод данных.
9. Табличный процессор Microsoft Office Excel 2007. Составление формул.
10. Табличный процессор Microsoft Office Excel 2007. Электронные таблицы.
11. Табличный процессор Microsoft Office Excel 2007. Построение диаграмм.
12. Обмен данными в Microsoft Office 2007. Импорт файлов разных форматов.
13. Основы работы в Mathcad.
14. Интернет – как одно из важнейших средств обмена информацией в современном образовании и науке.
15. Источники информационных ресурсов Интернет.
16. Особенности подключения к сети Интернет.
17. Электронная почта E-mail.
18. Стратегия поиска информации в Интернет.
19. Методы и средства поиска в WWW.
20. Поисковые машины Yandex, Rambler, Google.

Темы индивидуально-практических заданий

Контрольный срез по функциям БЗ и КПЕР

Вариант 1 Функция БЗ Задача 1 Рассчитать, какая сумма окажется на счете, если 27 тыс. руб. положены на 33 года под 13,5% годовых. Проценты начисляются каждые полгода. Какая сумма окажется на счете, если проценты будут начисляться каждый квартал?

Ответ представить в виде;

а) $=БЗ(\dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (тыс. руб)}$

б) $=БЗ(\dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (тыс. руб)}$

Вывод:

Задача 2. Предположим, есть два варианта инвестирования средств в течение четырех лет: в начале каждого года под 26% годовых, или в конце каждого дога под 38% годовых. Пусть ежегодно вносится 300 тыс. руб. Определить, сколько денег окажется в конце четвертого года для каждого варианта. Ответ представить в виде:

а) $=БЗ(\dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (тыс. руб)}$ для 1 варианта

б) $=БЗ(\dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (тыс. руб)}$ для 2 варианта

Вывод:

Функция КПЕР

Задача 1 Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 33 млн. руб.. Необходимо рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов составят 100 млн. руб., а норма дисконтирования 12,11%. Ответ представить в виде:

$=КПЕР(\dots; \dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (лет)}$.

Вывод:

Задача 2. Рассчитайте, через сколько лет обязательные платежи, вносимые в начале каждого месяца, размером 150 тыс. руб. принесут доход в 10 млн. руб. при ставке процента 13,5% годовых. Ответ представить в виде:

$=КПЕР(\dots; \dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (лет)}$.

Вывод

Задача 3 9 Рассчитайте, через сколько лет произойдет погашение займа размером 50 млн. руб., если выплаты по 400 тыс. руб. производятся в конце каждого квартала, а ставка процента 15% годовых. А если выплаты будут производиться в начале каждого квартала, изменится ли ответ задачи? Сравните ответы и сделайте выводы. Ответ представить в виде;

а) $=КПЕР(\dots; \dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (лет)}$.

б) $=КПЕР(\dots; \dots; \dots; \dots; \dots) = \text{ответ (лет)}$.

Вывод:

Примечание. Каждое индивидуально-практическое задание оформляется и предоставляется к защите в электронном виде. Защита индивидуально-практических заданий проводится в форме собеседования.

Тематика рефератов для самостоятельной работы студентов

1. Понятие, виды, свойства информации. Информационные технологии, системы.
2. Сельскохозяйственное производство как объект компьютеризации. Программные средства для решения задач, перспективы компьютеризации.
3. Информационные технологии в деятельности современного специалиста.
4. Информационный бизнес – виды, тенденции развития.
5. Автоматизированные системы научных исследований.
6. Познание, мышление и информация.
7. Функциональная и структурная организация компьютера.
8. Устройство персонального компьютера. Периферийные устройства компьютера.
9. Программное обеспечение и его классификация. Системное и прикладное программное обеспечение.
10. Операционные системы: назначение, принципы работы, развитие, преимущества новых ОС.
11. Эволюция операционных систем компьютеров различных типов.
12. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
13. Прикладные программы общего назначения в сфере управленческой и организационной деятельности.
14. Программные системы обработки графической информации под WINDOWS.
15. Программные системы обработки сканированной информации.
16. Возможности современных текстовых процессоров для персонального компьютера. Тенденции развития.
17. Электронные таблицы под WINDOWS.
18. Системы управления базами данных (СУБД) и их применение.
19. Программные средства реализации деловой и коммерческой графики.
20. Возможности и перспективы развития компьютерной графики.
21. Обзор графических редакторов для IBM PC.
22. Обучающие системы. Средства создания электронных учебников.
23. Методы управления проектами при разработке программных систем.
24. История формирования понятия "алгоритм".

25. Средства и языки описания (представления) алгоритмов.
26. Программное обеспечение ЭВМ. Классификация. Языки программирования.
27. Объектно-ориентированный подход к программированию.
28. Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.
29. Case-технологии разработки программных систем.
30. Информационные справочные системы в человеческом обществе.
31. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.
32. Геоинформационные системы.
33. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
34. Методология и технология разработки программных продуктов.
35. Компьютерные сети. Классификация, назначение, характеристика.
36. Компьютерная сеть Интернет, назначение, виды услуг сети.
37. Клиентские программы для работы с электронной почтой. Особенности их использования и конфигурирования.
38. Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
39. Средства разработки Web-страниц.
40. Поисковые сайты и технологии поиска информации в Internet.
41. Образовательные ресурсы сети Internet.
42. Новые виды сервиса Internet — ICQ, IP-телефония, видеоконференция.
43. Проблемы защиты информации в Internet.
44. Компьютерные преступления и средства защиты информации.
45. Авторское право и Internet.

7.2 Фонды оценочных средств промежуточной аттестации

К фундам оценочных средств промежуточной аттестации относится перечень вопросов для подготовки к экзамену, который является исчерпывающим и содержит все вопросы, включенные в экзаменационные билеты:

1. Информация и информационные технологии.
2. Классификация информации по признакам. Информация и данные.
3. Числовая и нечисловая обработка информации. Виды обработки информации.
4. Этапы развития ИТ.
5. Состав и свойства ИТ.
6. Задачи информационной технологии.
7. Организационное и методическое обеспечение ИТ.
8. Информационное обеспечение ИТ.

9. Архитектура ЭВМ с точки зрения обработки информации.
10. Программное обеспечение персонального компьютера.
11. ИТ работы с текстовыми документами.
12. Внедрение объектов в текстовые документы.
13. Применение ИТ для обработки числовой информации.
14. Визуализация данных в Microsoft Excel.
15. Использование электронных таблиц для ведения баз данных.
16. Использование ИТ при работе с графическими изображениями.
17. Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop.
18. Программные системы обработки сканированной информации.
19. Компьютерная анимация.
20. Мультимедийные технологии обработки и представления информации.
21. Базы данных: назначение, проектирование и использование.
22. Модели баз данных: описание, достоинства и недостатки.
23. СУБД. Функции СУБД и их сущность.
24. Языки СУБД. Типовая организация современной СУБД.
25. Математические пакеты для инженерных расчетов.
26. Объектно-ориентированное программирование (ООП), основные понятия.
27. Программирование в офисных приложениях, основы работы с макросами.
28. Программы - архиваторы: типы, свойства, функции, принцип работы.
29. Экспертные системы: назначение, эффективность, достоинства и недостатки.
30. Разработка экспертных систем. Методы разработки экспертных систем.
31. Возможность и необходимость применения экспертных систем.
32. Системы поддержки принятия решений и их функции.
33. Понятие документа, документирования и системы документации.
34. Классификация функций управления.
35. Методы и модели принятия управленческих решений. Цели и типы решений.
36. Компьютерные сети, их классификация.
37. Сетевые протоколы, стандарты, топологии, программное обеспечение компьютерных сетей.
38. Системы кодировки текста: понятие, классификация, сравнительный анализ.
39. World Wide Web (WWW) – пространство.
40. Службы интернета: удаленный доступ (telnet), передача файлов (FTP), новости и телеконференции (news/usenet), электронная почта (e-mail).

41. Технологии поиска информации в Internet.
42. Спутниковые системы позиционирования, геоинформационные системы и их обеспечение.
43. Защита информации в информационных системах.
44. Угрозы безопасности информации и безопасности информационных систем.
45. Защищенность и принципы создания систем информационной безопасности.
46. Идентификация и установление подлинности субъекта.
47. Шифрование, криптография.
48. Использование открытого и закрытого ключа при шифровании документа и электронной подписи.
49. Безопасность при работе в Интернете.
50. Вирусы и антивирусные программы.

Экзамен является этапом проверки качества усвоения студентами программного материала в процессе выполнения лабораторных работ и имеет целью проверить теоретические знания студентов, выявить их умения применять полученные знания при решении практических задач, а также умения самостоятельно работать с учебной и научной литературой.

К экзамену студенты допускаются при условии полного выполнения заданий лабораторных работ.

При проведении консультации преподаватель разъясняет порядок подготовки к экзамену, уточняет список литературы, подлежащей изучению, отвечает на вопросы обучающихся.

Зачет проводится в аудитории, закрепленной за кафедрой.

Рекомендуемые критерии оценок:

«Отлично» заслуживает студент, показавший глубокий и всесторонний уровень знания дисциплины и умение творчески выполнять задания, предусмотренные программой.

«Хорошо» заслуживает студент, показавший полное знание дисциплины, успешно выполнивший задания, предусмотренные программой.

«Удовлетворительно» заслуживает студент, показавший знание дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, справившийся с заданиями, предусмотренными программой.

«Неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший значительные пробелы в знании предмета, допустивший принципиальные ошибки при выполнении заданий, предусмотренных программой.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество, шт.
1	Каймин В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Каймин. -6-е изд.. -М.: ИНФРА-М, 2010. -285 с.	10
2	Конев Ф. Б. Информатика для инженеров : учебное пособие для вузов/ Ф. Б. Конев. -М.: Высшая школа, 2004. -272 с.:рис.	30
3	Фатеева Н. М. Изучаем информатику: практикум по информатике/ Фатеева Н. М.. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. -38 с.	10

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество, шт.
1	Сидоров Г.С. Компьютерные базовые инструментальные средства функционирования САПР: учеб. пособие.- Барнаул АГАУ, 2004	48
2	Сидоров Г. С. Системы преобразования, хранения и передачи информации : учебное пособие/ Г. С. Сидоров . -Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. -300 с.	49
3	Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для вузов/ Ибрагимов И. М.; ред. Ковшов А. Н.. -М.: Академия, 2005. -336 с.	1

8.2 Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.
2. <http://katalog.iot.ru/> - Каталог образовательных ресурсов. В каталоге представлены результаты анализа образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет и представляющих интерес для образования. В издании представлено более 1000 интернет-ресурсов, в том числе официальные сайты федеральных и региональных органов управления образованием, федеральные и региональные

информационно-образовательные порталы, сайты образовательных СМИ, электронные версии энциклопедий, словарей и справочников, средства для разработки электронных образовательных ресурсов и поддержки дистанционного обучения.

3. <http://www.school.edu.ru/default.asp> - Российский общеобразовательный портал, созданный в 2002 г. под эгидой Министерства образования - часть системы Федеральных образовательных порталов и развивается как открытый пополняемый аннотированный каталог образовательных ресурсов, имеющих в Интернете или разработанных редакцией Портала.

4. http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm - Каталог образовательных интернет-ресурсов; Законодательство и нормативные документы ; Стандарты; Учреждения; Картографический сервис; Дистанционное обучение; Мероприятия; Конкурсы; Образовательные CD/DVD.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1 Помещения и оборудование

- 2 компьютерных класса на 10 и 15 учебных мест (209 и 214 ауд.);
- плакаты в 209 и 214 ауд.;
- лекционная аудитория 243, оснащенная стационарным проектором и экраном;
- ноутбук, проектор, экран
- тесты и материалы курса, размещенные на сайте дистанционного обучения АГАУ: www.edu.asau.ru.
- выходы в интернет в ауд. 209, 214.

9.2 Используемое программное обеспечение

1. Операционная система семейства Windows.
2. MS Office;

Аннотация дисциплины
«Информационные технологии»

Цель: сформировать у студентов систему знаний для понимания основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации и последующего использования полученных знаний и навыков.

Освоение данной дисциплины на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично, данной дисциплины
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)
2	способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану дисциплины Информационные технологии

Вид занятий	Форма обучения	
	очная	заочная
1. Аудиторные занятия – всего	72	16
в том числе		
1.1. Лекции	24	8
1.2. Лабораторные работы	48	8
1.3 Практические (семинарские) занятия		
2. Самостоятельная работа	72	128
Всего часов (стр. 1+стр.2)	144	144
Общая трудоемкость, зачетных единиц	4	4

Формы промежуточной аттестации: _____ **зачет, экзамен** _____
(зачет, экзамен, дифференцированный зачет)

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Введение в информационные технологии.
2. Аппаратное и программное обеспечение ПК. Классификация.
3. Технологии обработки графической информации.
4. Технологии обработки текстовой информации.
5. Технологии обработки числовой информации.
6. Базы данных, экспертные системы.
7. Компьютерные технологии обработки инженерной информации.
8. Программирование в исследовательских и профессиональных задачах.
9. Хранение и способы архивации данных.
10. Основы компьютерной коммуникации.
11. Организация защиты информации в информационных технологиях.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество, шт.
1	Каймин В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Каймин. -6-е изд.. -М.: ИНФРА-М, 2010. -285 с.	10
2	Конев Ф. Б. Информатика для инженеров : учебное пособие для вузов/ Ф. Б. Конев. -М.: Высшая школа, 2004. -272 с.:рис.	30
3	Фатеева Н. М. Изучаем информатику: практикум по информатике/ Фатеева Н. М.. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. -38 с.	10

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество, шт.
1	Сидоров Г.С. Компьютерные базовые инструментальные средства функционирования САПР: учеб. пособие.- Барнаул АГАУ, 2004	48
2	Сидоров Г. С. Системы преобразования, хранения и передачи информации : учебное пособие/ Г. С. Сидоров . -Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. -300 с.	49
3	Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для вузов/ Ибрагимов И. М.; ред. Ковшов А. Н.. -М.: Академия, 2005. -336 с.	1

Составители:

Старший преподаватель

ученая степень, должность


подпись

Е.П. Чугузов

И.О. Фамилия

Список верен


Зав. отделом
Должность работника библиотеки


подпись

О.Ф. Шабель

И.О. Фамилия