

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП


С.Н.Бориско
«22» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой математики и
информатики


С.Н.Бориско
«22» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Информатика**

Составитель(и)

**Бориско С.Н., к.т.н., доцент, завкафедрой ЗнМИ;
Мустафаев Н.Г., к.т.н., доцент кафедры ЗнМИ;
Тимошкин А.А., к.т.н., доцент кафедры ЗнМИ;
Панкова А.Р., ассистент кафедры ЗнМИ.**

Согласовано с работодателями:

**Литвинов С.П., к.т.н., заместитель командира
войсковой части 15644 по научно-
исследовательской и испытательной работе;**

**Тимошкин А.А., к.т.н., старший научный
сотрудник - начальник научно-
исследовательского испытательного отдела
войсковой части 15644;**

Направление подготовки /
специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) ОПОП

**Проектирование и сопровождение
информационных систем**

Квалификация (степень)

бакалавр

Год приёма

2024

Курс

1 (по очной форме)

1 (по очно-заочной форме)

Семестр(ы)

1 (по очной форме)

1 (по очно-заочной форме)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) являются изучение методов и средств преобразования информации с использованием компьютера, а также применение их при реализации технологического процесса преобразования информации.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) «Информатика»: обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации; раскрыть роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества; привить навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) относится к обязательной части (базовой) блока 1 подготовки бакалавров. Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами базовой части: Алгебра и геометрия, Математическим анализом, Теорией вероятности и математической статистикой; и дисциплинами вариативной части: Вычислительная математика, Дискретная математика, Комплексный анализ и операционное исчисление, Математическая логика и теория алгоритмов.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): Основные понятия информатики и информационных технологий. Информация, свойства информации. Сигнал, преобразования сигнала, квантование. Системы счисления. Формы и коды представления числовых данных в компьютере. Двоичная арифметика. Кодирование сигналов. Криптографические, эффективные и помехозащитные коды. Измерение информации. Качество информации. Принципы функционирования современного компьютера. Организация памяти компьютера. Программное обеспечение компьютера. Технология проектирования программ. Формализация и программирование. Технологии сбора, регистрации и восприятия информации. Технологии передачи и обработки информации. Технологии хранения информации. Технологии представления информации.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Комплексный анализ и операционное исчисление, Организация ЭВМ и систем, Операционные системы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

- а) общекультурных (ОК): УК-1;
- б) общепрофессиональных (ОПК): ОПК-2;

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять поиск,	ИУК-1.1 методики поиска, сбора и обработки	ИУК-1.2 применять методики поиска, сбора и обработки	ИУК-1.3 методами поиска, сбора и обработки,

критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
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 принципы работы современных информационных технологий и программных средств.	ИОПК-2.2 выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ИОПК-2.3 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	4	4
Объем дисциплины в академических часах	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	37,25	19,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)		

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы ¹		
- консультация (предэкзаменационная) ²	1	1
- промежуточная аттестация по дисциплине ³	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	106,75	124,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Экзамен – 1 семестр	Экзамен – 1 семестр

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	для очной формы обучения						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
	Контактная работа, час.									
	Л	ПЗ	ЛР	Л	ПЗ	ЛР				
		в т.ч. ПП		в т.ч. ПП		в т.ч. ПП				
Семестр 1.										
<i>Тема 1. Введение. Основные понятия. Свойства информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Информационные технологии.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 2. Архитектура компьютеров. Аппаратное обеспечение (Hardware). Персональный компьютер, его комплектующие и периферийные устройства их разновидности. Основные характеристики. Принципы построения ПК.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 3. Устройство и назначение основных компонентов ПК. Запоминающие устройства, их типы, принцип работы.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос

¹ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КР/КП» Если курсовая работа не предусмотрена – необходимо удалить строку «Контактная работа в ходе подготовки и защиты курсовой работы».

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

³ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточ ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
<i>Технико-эксплуатационные характеристики.</i>										
<i>Тема 4. Программное обеспечение (Software). Виды, назначение, классификация.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 5. Компьютерная графика. Классификация. Виды. Назначение. Методы обработки.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 6. Человеко-компьютерное взаимодействие. Интерфейсные системы ввода-вывода.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 7. Компьютерные сети. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Преимущества работы в локальной сети.</i>	2				2			6	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 8. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Классификации информационных систем. Состав и характеристика качества ИС.</i>	2				2			5,75	10	Фронтальный опрос
<i>Тема 9. Обзор ОС семейства Windows. Основные термины, понятие и назначение. Функции BIOS. Общие характеристики, оконный интерфейс.</i>	2				2			5	9	Фронтальный опрос
Консультации								1		
Контроль промежуточной аттестации								0,25		Экзамен
ИТОГО за семестр:	18				18			88	144	

для очно-заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточ ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 1.										
<i>Тема 1. Введение. Основные понятия. Свойства информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Информационные технологии.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 2. Архитектура компьютеров. Аппаратное обеспечение (Hardware). Персональный компьютер, его комплектующие и периферийные устройства их разновидности. Основные характеристики. Принципы построения ПК.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 3. Устройство и назначение основных компонентов ПК. Запоминающие устройства, их типы, принцип работы. Техничко-эксплуатационные характеристики.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 4. Программное обеспечение (Software). Виды, назначение, классификация.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 5. Компьютерная графика. Классификация. Виды. Назначение. Методы обработки.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 6. Человеко-компьютерное взаимодействие. Интерфейсные системы ввода-вывода.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 7. Компьютерные сети. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Преимущества работы в локальной сети.</i>					2			14	16	Фронтальный опрос
<i>Тема 8. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Классификации</i>					2			13	15	Фронтальный опрос

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости и, форма промежуточ ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
<i>информационных систем. Состав и характеристика качества ИС.</i>										
<i>Тема 9. Обзор ОС семейства Windows. Основные термины, понятие и назначение. Функции BIOS. Общие характеристики, оконный интерфейс.</i>					2			13,75	16	Фронтальн ый опрос
Консультации									<i>1</i>	
Контроль промежуточной аттестации									0,25	Экзамен
ИТОГО за семестр:					18			124,75		

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, семинары, ЛР – лабораторные работы;

КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол- во часов	Компетенции (указываются компетенции перечисленные в п.3)		Σ общее количество компетенций
		УК-1	ОПК-2	
Введение. Основные понятия. Свойства информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Информационные технологии.	14	+	+	2
Архитектура компьютеров. Аппаратное обеспечение (Hardware). Персональный компьютер, его комплектующие и периферийные устройства их разновидности. Основные характеристики. Принципы построения ПК.	14	+	+	2
Устройство и назначение основных компонентов ПК. Запоминающие устройства, их типы, принцип работы. Техничко-эксплуатационные характеристики.	14	+	+	2

Программное обеспечение (Software). Виды, назначение, классификация.	14	+	+	2
Обзор ОС семейства Windows. Основные термины, понятие и назначение. Функции BIOS. Общие характеристики, оконный интерфейс	14	+	+	2
Компьютерная графика. Классификация. Виды. Назначение. Методы обработки.	14	+	+	2
Человеко-компьютерное взаимодействие. Интерфейсные системы ввода-вывода.	14	+	+	2
Компьютерные сети. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Преимущества работы в локальной сети.	14	+	+	2
Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Классификации информационных систем. Состав и характеристика качества ИС.	14	+	+	2

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Основные формы занятий по данной дисциплине являются практические (семинарские) занятия.

Практическое (семинарское) занятие - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов учебной деятельности и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в вузе не менее важна, чем обязательные учебные занятия. Ее успешность во многом определяется тем, насколько умело, рационально сам учащийся сможет организовать свои индивидуальные занятия, насколько регулярными и своевременными они будут.

Задания и методические указания для различных видов самостоятельной работы разрабатываются с учетом её специфики, особенностей изучаемых тем, наличия учебной и методической литературы.

Систематическое освоение студентами необходимого учебного материала, своевременное выполнение предусмотренных учебных заданий, регулярное посещение лекционных и практических занятий позволяют подготовиться к успешному прохождению промежуточной аттестации по данной дисциплине.

В ходе самостоятельной работы студенты должны осуществлять:

-подготовку к занятиям, включая изучение лекций и литературы по теме занятия (используются конспекты лекций и источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы);

-выполнение индивидуальных домашних заданий по теме прошедшего занятия;

-конспектирование материала источника;

-подготовку письменных работ: реферата (индивидуальные задания по слабо усвоенным темам), в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые заявлены в теме реферата (используются источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы), а также доклада.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1. Введение. Основные понятия. Свойства информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Информационные технологии.	8	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия, Конспектирование
2. Архитектура компьютеров. Аппаратное обеспечение (Hardware). Персональный компьютер, его комплектующие и периферийные устройства их разновидности. Основные характеристики. Принципы построения ПК.	8	Конспектирование, Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
3. Устройство и назначение основных компонентов ПК. Запоминающие устройства, их типы, принцип работы. Техничко-эксплуатационные характеристики.	8	Конспектирование, Подготовка реферата
4. Программное обеспечение (Software). Виды, назначение, классификация.	8	Конспектирование, Подготовка реферата
5. Обзор ОС семейства Windows. Основные термины, понятие и назначение. Функции BIOS. Общие характеристики, оконный интерфейс	8	Конспектирование, Подготовка докладов по

		вопросам семинарского (практического) занятия
6. Компьютерная графика. Классификация. Виды. Назначение. Методы обработки.	8	Конспектирование, Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
7. Человеко-компьютерное взаимодействие. Интерфейсные системы ввода-вывода.	8	Конспектирование, Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
8. Компьютерные сети. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Преимущества работы в локальной сети.	8	Конспектирование, Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
9. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Классификации информационных систем. Состав и характеристика качества ИС.	8	Конспектирование, Подготовка к контрольной работе
Итого	72	

К самостоятельной работе студентов также относятся: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Важное место в структуре самостоятельной подготовки к занятиям принадлежит студенческим докладам и рефератам.

Доклад (сообщение) представляет собой развернутое сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Обычно в качестве тем для докладов предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на практических занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой - дают преподавателю возможность оценить умение студентов самостоятельно работать с учебной и научной литературой.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается его логическая связь с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор литературы, на материале которой раскрывается тема и т. п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы. Основная часть также должна иметь четкое логическое построение. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений. Таким образом, работа над докладом не только позволяет студенту приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских умений, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления.

Реферат — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности. В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Конспектирование. Конспект — это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект — это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект — это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект — это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

– Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу). Данный вид конспектирования рекомендуется при подготовке к вопросам семинарского занятия.

Требования к оформлению письменных работ указаны в методических рекомендациях.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Совместная работа малой командой; проектная деятельность студентов, развивающая межличностные коммуникации, способность принятия решений, лидерские качества; интерактивные лекции; групповые дискуссии; ролевые и деловые игры; тренинги; анализ ситуаций и имитационных моделей; преподавание дисциплин (модулей) в форме: курсов, симуляции, технологии openspace/открытое пространство, мастерская будущего, peereducation/равный обучает равного; экспресс-семинары, проектные семинары; бизнес-тренинги (business training), кейс-стади (case-study), обучение действием («action learning»), метафорическая игра, педагогические игровые упражнения (в качестве коллективного задания), мозговой штурм (эстафета), ситуационные методы, тематические дискуссии, игровое проектирование, групповой тренинг, групповая консультация и др.).

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);

- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);

- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);

- использование интегрированной образовательной среды университета moodle.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ

Наименование программного обеспечения	Назначение
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
<p>Microsoft Security Assessment Tool. - Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. - Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)</p>	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
КОМПАС-3D V21	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

Наименование программного обеспечения	Назначение
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» https://dlib.eastview.com/login Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов https://www.polpred.com/</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru/</p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. https://www.consultant.ru/</p>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Введение. Основные понятия. Свойства информации. Информационные процессы. Информатизация общества. Информационные технологии.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
2	Архитектура компьютеров. Аппаратное обеспечение (Hardware). Персональный компьютер, его комплектующие и периферийные устройства их разновидности. Основные характеристики. Принципы построения ПК.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
3	Устройство и назначение основных компонентов ПК. Запоминающие устройства, их типы, принцип работы. Техно-эксплуатационные характеристики.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
4	Программное обеспечение (Software). Виды, назначение, классификация.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
5	Обзор ОС семейства Windows. Основные термины, понятие и назначение. Функции BIOS. Общие характеристики, оконный интерфейс	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
6	Компьютерная графика. Классификация. Виды. Назначение. Методы обработки.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
7	Человеко-компьютерное взаимодействие. Интерфейсные системы ввода-вывода.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
8	Компьютерные сети. Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Преимущества работы в локальной сети.	УК-1, ОПК-2	Фронтальный опрос
9	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности. Классификации информационных систем. Состав и характеристика качества ИС.	УК-1, ОПК-2	Контрольная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Темы рефератов (сообщений):

1. Информатика. Цели и задачи информатики
2. Функциональная схема ПК.
3. Назначение и характеристики процессора, оперативной памяти ПК.
4. Характеристика жесткого и гибких магнитных дисков.
5. Монитор, его назначение и характеристика.
6. Основные части клавиатуры.
7. Периферийные устройства ПК и их назначение.

8. Программное обеспечение персонального компьютера. Структура программного обеспечения. Примеры.

9. Назначение и состав системного обеспечения, прикладного программного обеспечения. Приведите примеры.

10. Что такое драйвер, утилита? Приведите примеры.

11. Назначение и функции операционной системы (ОС).

12. Защита информации от разрушения компьютерным вирусом.

13. Понятие файла, каталога. Какая информация может храниться в файлах, каталогах?

14. Понятие и основные достоинства WINDOWS.

15. Назначение, функции и классификация текстовых редакторов.

16. Назначение и краткая характеристика редактора PageMaker.

17. Назначение и функции табличного процессора Excel.

Вопросы для промежуточного контроля

1. Информатика. Цели и задачи информатики

2. Функциональная схема ПК.

3. Назначение и характеристики процессора, оперативной памяти ПК.

4. Характеристика жесткого и гибких магнитных дисков.

5. Монитор, его назначение и характеристика.

6. Основные части клавиатуры.

7. Периферийные устройства ПК и их назначение.

8. Программное обеспечение персонального компьютера. Структура программного обеспечения. Примеры.

9. Назначение и состав системного обеспечения, прикладного программного обеспечения. Приведите примеры.

10. Что такое драйвер, утилита? Приведите примеры.

11. Назначение и функции операционной системы (ОС).

12. Защита информации от разрушения компьютерным вирусом.

13. Понятие файла, каталога. Какая информация может храниться в файлах, каталогах?

14. Понятие и основные достоинства WINDOWS.

15. Назначение, функции и классификация текстовых редакторов.

16. Назначение и краткая характеристика редактора PageMaker.

17. Назначение и функции табличного процессора Excel.

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Грубыми считаются ошибки, свидетельствующие о том, что студент:

- не овладел основным материалом дисциплины
- не может применять на практике полученные знания

Не грубыми ошибками являются

- неточно сформулированный вопрос или пояснение при ответе

Недочетами считаются

- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
- небрежное выполнение записей.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

- 1) Брукшир Дж. «Информатика и вычислительная техника», -СПб. : Питер, 2004 г.
- 2) Каймин В.А. «Информатика», -М.: ИНФРА-М, 2004 г.
- 3) Ляхович В.Ф. «Основы информатики».-Ростов н/Д : Феникс, 2005 г .
- 4) Под ред. Семакина И. «Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. Т.1», «Т.2», -М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2003 г.
- 5) Под ред. Симоновича С.В. «Информатика. Базовый курс», -СПб. Питер, 2006 г. Степанов А.Н. «Информатика», -СПб. : Питер, 2003 г.
- 6) Степанов А.Н. «Информатика», -СПб. 6 Питер, 2005 г.
- 7) Под ред. Романовой Ю.Д. «Информатика и информационные технологии», -М.: ЭКСМО, 2007 г.

б)Дополнительная литература:

- 1) Макарова Н.В. «Программа по информатике (системно-информационная концепция), -СПб. : Питер, 2003 г.
- 2) Назаров С.В., Мельников П.П. Программирование на MS VisualBasic. - М.: Финансы и статистика, 2003.- 320 с.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Губарев, В.В. Информатика [Электронный ресурс] : прошлое, настоящее, будущее : учебное пособие / В.В. Губарев. - М. : РИЦ "Техносфера", 2011. - 432 с. : табл., схем. - (Мир программирования). - Режим доступа: [://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135404](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135404) (18.08.2015).
- 2) Информатика. Введение в компьютерные науки [Электронный ресурс] : Учебник / Л.Н. Королев, А.И. Миков. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html>
- 3) Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова - Красноярск : СФУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763836042.html>
- 4) Информатика [Электронный ресурс] учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437520.html>
- 5) Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439500.html>
- 6) Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Саблина Г.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231719.html>
- 7) Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Макарова, Л.А. Матвеев, В.Л. Бройдо и др. ; под ред. Н.В. Макарова. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 761 с. : ил., табл., схем. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86063> (18.08.2015).
- 8) Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. - 3-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 260 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> (18.08.2015).
- 9) Колокольникова, А.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 115 с. - Библиогр. в кн.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626> (18.08.2015).

- 10) Математика и информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Балашова, И.В. Лазанюк, Н.К. Аникина, Н.М. Баранова, В.И. Дихтяр. - М. : Издательство РУДН, 2009. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209030508.html>
- 11) Нагаев, В.В. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов ; под ред. А.М. Попов. - М. :Юнити-Дана, 2008. - 303 с.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83270> (18.08.2015).
- 12) Уткин, В.Б. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рокосуев ; под ред. В.Б. Уткин. - 4-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2011. - 470 с.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116015> (18.08.2015).
- 13) Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru> ;
- 14) Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань», www.e.lanbook.com;
- 15) Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru ;
- 16) Электронно-библиотечная система (ЭБС) «КнигаФонд» ООО «Центр цифровой дистрибуции». <http://www.knigafund.ru> ;
- 17) Электронная библиотека МГППУ. <http://psychlib.ru> .

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедийное оборудование. На аудиторных занятиях (лекциях) СИТ используются для организованного представления преподавателями и обучающимися материала в формате презентаций PowerPoint, работы по формированию и развитию навыков работы с документами и программами, имеющими прикладное значение. Лекции обеспечены слайдами и видеоматериалами. Имеются классные доски, наглядные пособия (стенды, макеты, плакаты и т.п.).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).