1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины, модули». Трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы.

Целью освоения дисциплины «Основы информатики» является формирование базовых знаний по информатике, практических навыков и соответствующих компетенций, т.е. формирование основ информационной культуры.

Также целями освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники; ознакомление с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития.
- формирование у студентов основ информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем,
- формирование у студентов знаний и умений, необходимых для свободного ориентирования в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования в области компьютерной подготовки.

Основные положения дисциплины «Основы информатики могут быть использованы в дальнейшем при изучении всех дисциплин ООП по направлению «Юриспруденция» для целей автоматизации учебных расчетных задач, задач логической обработки и анализа данных, оформления юридических документов и составления отчетной документации по результатам самостоятельной исследовательской работы студента.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций**
ОК-3: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией Этап формирования - начальный	З1(ОК-3) **Знать:** специфику и виды профессионально значимой информации, источники, методы, средства поиска, сбора и обработки такой информации; У1(ОК-3) **Уметь**: использовать компьютер для решения конкретных задач в профессиональной области; В1(ОК-3) **Владеть**: навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности.
ПК-7: владение навыками подготовки юридических документов Этап формирования - начальный	З2 (ПК-7) **Знать**: программное обеспечение, необходимое для работы с юридическими документами; У2 (ПК-7) **Уметь**: использовать базовые информационные технологии для подготовки юридических документов; В3(ПК-7) **Владеть** навыками использования сервисов глобальной сети Интернет

3. Структура и содержание дисциплины

Объём дисциплины для **очной формы** составляет 3 зачётные единицы, всего 108 часов, из которых 54 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятий лекционного типа, 36 часов практических занятий), 36 часов – контроль, 18 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Объём дисциплины для **заочной формы** составляет 3 зачётные единицы, всего 108 часов, из которых 10 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часа занятий лекционного типа, 6 часов практических занятий), 9 часов – контроль, 89 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Всего			
	Очное	Заочное	Очное	Заочное	Очное	Заочное	Очное	Заочное	Очное	Заочное
1. Информатика как наука. Структура современной информатики. Основные понятия информатики. Кодирование символьной, графической и звуковой информации. Архивация и сжатие информации. Представление и обработка числовой информации в ЭВМ.	17	24	4	1	9	1	13	2	4	22
2. Технические средства реализации информационных процессов. Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации Организация процессорных устройств обработки информации Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Архитектура микропроцессора. Запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода	17	24	4	1	9	1	13	2	4	22
3. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения. Функции и состав операционной системы (ОС). Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel.	19	25	5	1	9	2	14	3	5	22
4. Программное обеспечение в юриспруденции. Информационные системы, применяемые в праве	19	26	5	1	9	2	14	3	5	23
КСР										
Контроль	36	9								
Промежуточная аттестация – **Экзамен**										

4. Образовательные технологии

Используются активные и интерактивные образовательные технологии в форме лекций, лабораторных работ.

Лекция-информация. Ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным

вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, озадачивание слушателей вопросами в начале лекции и по ее ходу. Вопросы могут, быть информационного и проблемного характера, для выяснения мнений и уровня осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала. Вопросы адресуются всей аудитории. Слушатели отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание слушателей на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материла слушателями.

Во время проведения лекции-беседы задаваемые вопросы не должны оставаться без ответов, иначе они будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых. Наиболее проблемные вопросы могут быть вынесены на самостоятельную работу студентов, проверку которой преподаватель осуществляет в рамках текущего контроля успеваемости и/или промежуточной аттестации.

Эффективность лекции-беседы в условиях группового обучения снижается из-за того, что не всегда удается каждого обучаемого вовлечь в двусторонний обмен мнениями.

Лекция с заранее запланированными ошибками - рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической, орфографической). Предварительно студенты могут быть разбиты на малые группы. В конце лекции или на следующем занятии проводится диагностика групп и разбор сделанных ошибок.

Данный вид лекции проводится в завершение темы или раздела учебной дисциплины, когда у слушателей сформированы основные понятия и представления. Заключительный анализ ошибок развивает у слушателей теоретическое мышление.

Лекция-консультация – по типу **«вопросы—ответы—дискуссия»**, является трояким сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы». Поводится в период работы обучающихся над проектной работой.

Лекция-консультация по типу **«вопросы—ответы»**. Лектор отвечает в течение лекционного времени на вопросы студентов по всем разделу или всему курсу. Проводится перед защитой проектных работ и промежуточной аттестацией.

Для выполнения лабораторных работы предусматривается работа в терминал-классах.

Удельный вес занятий лекционного типа - не более 40% аудиторных занятий

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов состоит в проработке теоретического материала, выполнении самостоятельных заданий в конце каждого практического занятия и выполнении внеаудиторных самостоятельных заданий (домашние задания и дополнительные задания по углубленному изучению разделов дисциплины). К самостоятельной работе студентов относится также подготовка к тематическим тестам и экзамену.

Виды самостоятельной работы студентов:

- подготовка к тематическому тестированию;

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка докладов и презентаций;
- подготовка к экзамену.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Формируемые компетенции	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций**
ОК-3: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией Этап формирования - начальный	З1(ОК-3) **Знать:** специфику и виды профессионально значимой информации, источники, методы, средства поиска, сбора и обработки такой информации; У1(ОК-3) **Уметь**: использовать компьютер для решения конкретных задач в профессиональной области; В1(ОК-3) **Владеть**: навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности.
ПК-7: владение навыками подготовки юридических документов Этап формирования - начальный	З2 (ПК-7) **Знать**: программное обеспечение, необходимое для работы с юридическими документами; У2 (ПК-7) **Уметь**: использовать базовые информационные технологии для подготовки юридических документов; В3(ПК-7) **Владеть** навыками использования сервисов глобальной сети Интернет

№ п/п	**Этапы формирования компетенций по разделам (темам) дисциплины***	**Код контролируемой компетенции (или ее части)**	**Наименование оценочного средства**
1.	**1. Информатика как наука.** Структура современной информатики. Основные понятия информатики. Кодирование символьной, графической и звуковой информации. Архивация и сжатие информации. Представление и обработка числовой информации в ЭВМ.	ОК-3, ПК-7	Контрольная работа Тест Доклад с презентацией
2.	**2. Технические средства реализации информационных процессов.** Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации Организация процессорных устройств обработки информации Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Архитектура микропроцессора. Запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода	ОК-3, ПК-7	Контрольная работа Тест Доклад с презентацией
3.	**3. Программные средства реализации информационных процессов.** Классификация программного обеспечения. Функции и состав операционной системы (ОС). Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор MS Word. Табличный	ОК-3, ПК-7	Контрольная работа Тест Доклад с презентацией

	процессор MS Excel.		
4.	**4. Программное обеспечение в юриспруденции. Информационные системы, применяемые в праве**	ПК-7	Доклад с презентацией

6.2. Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	**ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**						
	Плохо, не зачтено	**Неудовлетворительно, не зачтено**	**Удовлетворительно, зачтено**	**Хорошо, зачтено**	**очень хорошо, зачтено**	**Отлично, зачтено**	**Превосходно, зачтено**
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретическогоматериала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения,решены все основные задачи с отдельными несущественнымнедочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном Объеме без недочетов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом . Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	обучающегося от ответа						
Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи качественно	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять нестандартные дополнительные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в не сформирована. отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень	Нулевой	Низкий	Ниже	Средний	Выше	Высокий	Очень

сформированности компетенций			среднего		среднего		высокий

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **экзамена**.

К экзамену по учебной дисциплине по представлению преподавателя, ведущего аудиторные занятия, и решению, принятому на заседании кафедры, не допускаются обучающиеся:

1) пропустившие более 50% практических и семинарских занятий;

2) не прошедшие или выполнившие неудовлетворительно контрольные задания по 2 и более темам курса.

Экзамен проводится в устной форме по утверждённым заведующим кафедрой (директором филиала) билетам. Обязательной является подготовка студентом развёрнутого ответа по существу вопросов билета, на что отводится не менее 45 минут. На экзамене не допускается наличие у обучающихся посторонних предметов, в том числе технических устройств (мобильных телефонов и пр.), пользование которыми может затруднить либо сделать невозможной объективную оценку результатов промежуточной аттестации. Обучающиеся, нарушившие правила проведения экзамена, по решению экзаменатора и заведующего соответствующей кафедрой могут быть удалены из аудитории. При этом в экзаменационную ведомость удалённому с экзамена студенту проставляется оценка «неудовлетворительно». При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам оцениваются общее понимание студентом содержания и структуры вопроса, полнота раскрытия каждого из элементов вопроса, степень владения базовой терминологией, понимание применимости и особенностей практического использования излагаемых теоретических положений. Экзаменатор для уточнения оценки вправе задавать дополнительные вопросы, предусмотренные рабочей программой.

Уровень знаний, обучающихся определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Условиями оценивания результатов освоения дисциплины являются:

- валидность (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- полнота и адекватность отображения требований образовательного стандарта и ОПОП;
- надежность (использование единообразных стандартов и критериев оценивания);
- справедливость (разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха);
- эффективность (не отнимать много времени у студентов и преподавателей);
- обеспечение решения оценочной задачи.

Критерии оценки экзамена

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий поход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях. 100 %-ное выполнение контрольных экзаменационных заданий
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях. Выполнение контрольных экзаменационных заданий на 90% и выше
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях. Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 80 до 90%.

Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях. Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 70 до 80%.
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия. Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 50 до 70%.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий. Выполнение контрольных экзаменационных заданий до 50%.
Плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий. Выполнение контрольных экзаменационных заданий менее 20 %.

6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- лабораторные работы, включающих постановку одной сложной учебной задачи в виде краткой формулировки действий, которые следует выполнить, и описания результата, который нужно получить.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

6.4.1. Контрольная работа для оценки компетенции ОК-3

Общие сведения об оценочном средстве

Контрольная работа позволяет обучающимся применить полученные знания при решении практических заданий.

Параметры оценочного средства

Домашние контрольные работы содержат 3 задания, выполняются в письменном виде.

Критерии оценок за задания контрольных работ

Оценка	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей непринципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ

	логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

Пример контрольных работ:

Раздел 1. Информатика как наука.

Тема: Представление и обработка числовой информации в ЭВМ

Вариант 1

1. Перевести число из десятичной системы счисления в двоичную. Для дробной части получить пять знаков: $21{,}24_{10}$
2. Перевести число из шестнадцатеричной системы в восьмеричную: $2F3{,}5A_{16}$
3. Выполнить сложение шестнадцатеричных чисел: $2F3{,}5A_{16} + AC3{,}35_{16}$

Вариант 2

1. Перевести число из двоичной системы в десятичную: $101111{,}001_2$
2. Представить число в естественной форме в 16-ти разрядной сетке: -214_{10}
3. Выполнить вычитание двоичных чисел: $101111{,}001_2 - 101001{,}101_2$

Вариант 3

1. Перевести число из восьмеричной системы в десятичную: $235{,}32_8$
2. Представить число в нормальной форме в 32-разрядной сетке: $0{,}001101111_2$
3. Выполнить вычитание восьмеричных чисел: $235{,}32_8 - 157{,}25_8$

Вариант 4

1. Перевести число из шестнадцатеричной системы в десятичную: $2F3{,}5A_{16}$
2. Выполнить сложение двоичных чисел: $101111{,}001_2 + 101001{,}101_2$
3. Выполнить сложение в обратном коде: $21_{10} - 24_{10}$

Вариант 5

5. Перевести число из восьмеричной системы в шестнадцатеричную: $235{,}32_8$
10. Выполнить сложение восьмеричных чисел: $235{,}32_8 + 157{,}25_8$
16. Выполнить сложение в дополнительном коде: $-24_{10} - 14_{10}$

Раздел 2. Технические средства реализации информационных процессов.

Тема: Логические основы описания работы устройств обработки дискретной информации

Вариант 1

1. Составить таблицу истинности для логической функции $\overline{X_1} \oplus (X_2 \vee X_3 \leftrightarrow X_4)$
2. Записать СДНФ и СКНФ для логической функции, заданной табличной формой

F(x,y,z)
0
0
1

1
0
1
0
0

3. Минимизировать логическое выражение (методом непосредственных преобразований и с помощью карт Карно) $(P \leftrightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow \overline{P}) \wedge (R \leftrightarrow P)$

Вариант 2

1. Составить таблицу истинности для логической функции $(X_1 \wedge \overline{X}_2) \rightarrow (X_3 \oplus X_4)$
2. Записать СДНФ и СКНФ для логической функции, заданной табличной формой

F(x ,y,z)
1
0
1
0
0
0
0
1

3. Минимизировать логическое выражение (методом непосредственных преобразований и с помощью карт Карно) $((X \leftrightarrow Y) \wedge (\overline{X} \leftrightarrow \overline{Y})) \rightarrow ((X \vee Y) \wedge (\overline{X} \vee \overline{Y}))$

Вариант 3

1. Составить таблицу истинности для логической функции $(X_1 \wedge X_2 \leftrightarrow \overline{X}_3) \wedge X_4$
2. Записать СДНФ и СКНФ для логической функции, заданной табличной формой

F(x ,y,z)
1
0
0
1
0
0
1
0

3. Минимизировать логическое выражение (методом непосредственных преобразований и с помощью карт Карно) $(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow (B \vee C)) \wedge (B \rightarrow C)$

Вариант 4

1. Составить таблицу истинности для логической функции $(X_1 \oplus X_2) \wedge (\overline{X}_3 \oplus X_4)$
2. Записать СДНФ и СКНФ для логической функции, заданной табличной формой

F(x ,y,z)
1
0
0
0

1
1
0
0

3. Минимизировать логическое выражение (методом непосредственных преобразований и с помощью карт Карно) $(P \to R) \to ((Q \to R) \to ((P \vee Q) \to R))$

Вариант 5

1. Составить таблицу истинности для логической функции $X_1 \wedge (\overline{X}_2 \vee (X_3 \to X_4))$

2. Записать СДНФ и СКНФ для логической функции, заданной табличной формой

F(x ,y,z)
1
0
0
0
0
0
1
1

3. Минимизировать логическое выражение (методом непосредственных преобразований и с помощью карт Карно) $\overline{(X \vee Z)} \wedge (X \to Z)$

6.4.2. Тематический тест для оценки компетенции ОК-3

1. Материальный объект или среда, которые служат для представления и передачи информации, называют

а) носителем б) сигналом в) сообщением г) материей

2. Единицей измерения неопределенности опыта при использовании в расчетных формулах логарифма с основанием 10 является

а) нит б) дит в) нат г) бит

3. Количественной мерой информации в теории К.Шеннона является

а) уменьшаемая, снимаемая неопределенность в результате получения сообщения

б) убыль энтропии в результате получения сообщения

в) логарифм отношения числа возможных исходов до и после получения сообщения

г) увеличение энтропии в результате получения сообщения

4. Какое количество информации получит второй игрок при игре в крестики-нолики на поле 8x8, после первого хода первого игрока, играющего крестиками?

а) 4 бит б) 5 бит в) 6 байт г) 7 бит

5. Если графический объект занимает на экране площадь 12×12 см^2 и содержит 230400 пикселей, то разрешение экрана равно

а) 16 пикс/мм^2 б) 4 пикс/мм^2 в) 12 пикс/мм^2 г) 144 пикс/см^2

6. Если емкость одного условного печатного листа равна приблизительно 192 Кбайт, а 1 символ занимает 16 бит, то для распечатки текста одной газеты (4 усл. п.л.) на принтере (скорость печати - 512 символов в секунду) без учета смены бумаги потребуется (ответ округлен до целого числа)

а) 19 минут б) 17 минут в) 15 минут г) 13 минут

7.В восьмеричной системе счисления десятичное число $80{,}25_{10}$ равно

а) б) 50,4 в) 120,2 г) 1010000,01 10000000,00100101

8.Дополнительный код десятичного числа X= -14 в формате восьмибитового целого со знаком записывается

а) 10001110 б) 11110010 в) 10000010 г) 10000001

9. В общем виде в нормализованной форме с плавающей запятой восьмеричное число $X=76{,}5_8$ представляется

а) $X = +0{,}765 \cdot 8^2$ б) $X = -0{,}765 \cdot 8^{-3}$ в) $X = -0{,}765 \cdot 10^3$ г) $X = +0{,}765 \cdot 10^{-2}$

10. Разность двоичных чисел $10000{,}101_2$ и $11{,}111_2$ равна

а) 10100,100 б) 1100,11 в) 10011,212 г) 9988,99

11. Общее число логических функций от *n* аргументов равно

а) n^2 б) 2^n в) 2^{2^n} г) $n^2 + 2$

12. Операция конъюнкции имеет результат «ИСТИНА», если

а) оба операнда истинны в) хотя бы один операнд истинный

б) оба операнда ложны г) хотя бы один операнд ложный

13. Какова таблица истинности логической функции $F = A \vee \overline{B}$?

а) | | |

б) оперативному запоминающему устройству г) регистровой памяти

19. Жесткий диск компьютера относится к
а) внешней памяти в) постоянному запоминающему устройству
б) оперативному запоминающему устройству г) регистровой памяти

20. CMOS-память компьютера относится к
а) внешней памяти в) постоянному запоминающему устройству
б) оперативному запоминающему устройству г) регистровой памяти

6.4.3. Тематический тест для оценки компетенции ПК-7

1. Логически связанная совокупность данных или программ, для размещения которой во внешней памяти выделена именованная область, называется…
а) каталогом. б) записью. в) файлом. г) единицей записи.

2. Совокупность программных средств, обеспечивающая управление аппаратной частью компьютера и прикладными программами, а также их взаимодействие между собой и пользователем, называется
а) драйверы б) операционные оболочки в) операционные системы г) утилиты

3. Программы, обеспечивающие обслуживание составных частей ПК и специальных задач, называется
а) драйверы б) операционные оболочки в) операционные системы г) утилиты

4. Специальные программы, управляющие устройствами ввода-вывода и оперативной памятью, обеспечивающие подключение новых внешних устройств и нестандартное использование уже имеющихся, называются
а) драйверы б) операционные оболочки в) операционные системы г) утилиты

5. В текстовом процессоре MS Word режим вставки – это метод добавления текста в документ, при котором существующий текст
а) сдвигается влево, освобождая место вводимому тексту
б) освобождая место водимому тексту
в) сдвигается вправо, освобождая место вводимому тексту
г) сдвигается вниз, освобождая место вводимому тексту

6. Именованная совокупность параметров форматирования текста в текстовом процессоре MS Word называется
а) стиль б) автотекст в) автозамена г) шаблон

7. Абзацем в текстовом редакторе MS Word является
а) выделенный фрагмент в) фрагмент документа между двумя маркерами абзаца документа г) фрагмент документа, начинающийся с отступа
б) строка символов (красной строки)

8. Выражение $\dfrac{x\sqrt{x}}{(1+x^2)-\dfrac{1}{x}}$ в MS Excel при значении *x,* записанном в ячейку B1, будет иметь вид

а) =B1*КОРЕНЬ(B1)/1+СТЕПЕНЬ(B1;2)-1/B1
б) =B1*КОРЕНЬ(B1)/((1+(СТЕПЕНЬ(B1;2))-1/B1))
в) =(B1*КОРЕНЬ(B1)/((1+СТЕПЕНЬ(B1;2))-1)/B1)
г) =B1*КОРЕНЬ(B1)/((1+СТЕПЕНЬ(B1;2))-1/B1)

9. Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C
1	0,5		
2	2	1	
3	4		
4	6		

Содержимое ячейки B2 рассчитано по формуле = $A$1*A2. В результате копирования в ячейке B3 будет формула

а) =$A$1*A3 б) =$A$2*A3 в) =A2*A3 г) = $A$3*B2

10. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

	A	B	C	D	E
1	1		2		да
2	3	9		24	да
3	0,5				да
4				нет	нет
5	4		=ЕСЛИ(A5<1;"нет";ЕСЛИ(A5=1;"да";2))		
6		=СЧЁТЕСЛИ(D1:E5;"нет")			
7					

После проведения вычислений
а) в ячейке B6 появится сообщение об ошибке
б) значение в ячейке B6 больше значения в ячейке C5
в) значение в ячейке B6 меньше значения в ячейке C5
г) значения в ячейках B6 и C5 равны

6.4.4. Доклад с презентацией для оценки компетенции ПК-7

Общие сведения об оценочном средстве

Доклады оформляются в печатном виде с титульным листом по образцу ННГУ. Объем доклада до 10 страниц (на 10 минут). Основные положения и выводы по докладу должны быть оформлены в виде презентации для поддержки устного выступления.

Параметры оценочного средства

Оценка	Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей непринципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы

Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

Темы докладов:

1. Семантический подход к измерению количества информации
2. Прагматический подход к изменению количества информации
3. Комбинаторный подход к измерению количества информации
4. Алгоритмический подход к измерению количества информации
5. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование. Префиксные коды
6. Кодирование графики. Цветовые модели. Форматы графических файлов
7. Кодирование звуковой информации. Форматы звуковых файлов
8. Алгоритмы сжатия и архивации информации
9. Непозиционные системы счисления
10. Машинные методы выполнения операций умножения и деления
11. Классы вычислительных машин и систем. Различные подходы к классификации.
12. Принстонская, гарвардская, иерархическая и магистральная архитектуры ЭВМ.
13. Принцип открытой архитектуры построения ПК
14. Устройства ввода: клавиатура и графические манипуляторы.
15. Устройства вывода: мониторы, принтеры.
16. Автоматизация делопроизводства в юриспруденции.
17. Электронная цифровая подпись и ее защита.
18. Компьютерные преступления.
19. Информационные технологии в организации деятельности органов публичной власти. Портал «Госуслуги».

Параметры оценочного средства

Оценка	**Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой**
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей непринципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

6.4.5. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Информатика как наука. Структура предметной области «информатика».
2. Аналоговые и дискретные сигналы.
3. Энтропийный подход к определению количества информации.
4. Информация и алфавит. Формула К. Шеннона. Формула Р. Хратли.
5. Кодирование символьной информации. Первая теорема Шеннона.
6. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование. Префиксные коды.
7. Равномерное алфавитное двоичное кодирование. Байтовый код.
8. Кодирование графической и звуковой информации.
9. Архивация и сжатие информации.
10. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
11. Формы представления информации в ЭВМ.
12. Машинные коды.
13. Арифметические операции над числами в системах счисления с основаниями 2,8,16.
14. Алгебра логики. Высказывания. Основные логические операции.
15. Таблицы истинности. Функции алгебры логики.
16. Совершенные нормальные формы функций алгебры логики.
17. Аксиомы, тождества и законы алгебры логики.
18. Минимизация логических функций методом непосредственных преобразований.
19. Минимизация логических функций с помощью карт Карно.
20. Типовые логические элементы и узлы ЭВМ.
21. История развития вычислительной техники.
22. Классическая архитектура ЭВМ. Структура и состав.
23. Магистрально-модульный принцип построения ПК.
24. Структурно-логическая схема материнской платы.
25. Архитектура микропроцессора. Его основные характеристики.
26. Логическая структура оперативной памяти.
27. Запоминающие устройства. Принципы работы и основные характеристики.
28. Устройства ввода. Клавиатура.
29. Графические манипуляторы: разновидности, основные характеристики.
30. Устройства вывода. Виды, характеристики, принципы работы.
31. Классификация программного обеспечения.
32. Функции и состав операционной системы (ОС). Классификация ОС.
33. ОС семейства MS Windows. Файловые системы.
34. MS Word: режимы ввода и редактирования текста, стили и форматирование, оформление документа.
35. MS Excel: ссылки, формулы, функции.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на занятиях семинарского типа, практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекционного занятия в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки.

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. На первом этапе изучения дисциплины идет накопление знаний обучающихся, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, устный опрос. Затем проводится контрольная работа, позволяющая оценить не только знания, но и умения студентов по их применению. На следующем этапе изучения дисциплины делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых заданий с возрастающим уровнем сложности. Затем предусматриваются устные опросы с практикоориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине.

Основное требование к организации системы оценивания и структуры оценочных средств в отношении компетенций как предмета контроля результатов обучения – это требование измеримости.

Достоверность и сопоставимость оценок достигается за счет учета следующих факторов:

- дидактико-диалектической взаимосвязи результатов образования и компетенций;
- формирование и развитие компетенций через усвоение содержания образовательных программ, самой образовательной средой вуза и используемыми образовательными технологиями;
- необходимость оценивания компетенций в квазиреальной деятельности при условии максимального приближения к ситуации будущей практики;
- использование индивидуальных и групповых оценок, взаимооценки (рецензирования студентами работ друг друга, взаимное оппонирование студентами проектов, исследовательских работ, экспертные оценки группами из студентов, преподавателей, работодателей и др.);
- анализ достижений по итогам оценивания с выявлением положительных и отрицательных индивидуальных и групповых результатов и направлений развития.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература:

1. Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа. http://znanium com/catalog.php?bookinfo=422159)

2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492670)

3. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113)

б) дополнительная литература:

1. Попов, А. М. Информатика и математика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева ; под ред. А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 430 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03484-4. (Доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/E432C65F-F164-46BE-A4D6-59A66A83EE9B)

2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0230-5 (Доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=263735)

3. Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0474-9. (Доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371459)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office
3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Правовая система «Гарант».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация программы предполагает наличие:

- аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым оборудованием;
- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;
- лицензионного (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемого программного обеспечения.

В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала.

Доступ к электронным информационным ресурсам осуществляется в компьютерном классе и библиотеке филиала.

Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачета или экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачете или экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.