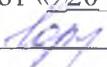


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Актуализировано:
на заседании кафедры
протокол № 12 от «20» июня 2017 г.
Зав. кафедрой  / Юлмухаметов Р.С.

Согласовано:
Председатель УМК факультета /института

 / Ефимов А.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Основы информатики

Базовая часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

"Системное и интернет-программирование"

Квалификация

Бакалавр

Разработчик (составитель)
доцент кафедры ПиЭИ, к.ф.-м.н.

 / Трунов К.В.

Для приема: 2016

Уфа 2017 г.

Составитель / составители: Трунов К.В.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры программирования и экономической информатики протокол от « 20 » июня 2017 г. № 12

Заведующий кафедрой  / Юлмухаметов Р.С.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры программирования и экономической информатики, протокол № 7 от «25» июня 2018 г.

- обновлены фонды оценочных средств.
- обновлен необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Заведующий кафедрой  / Р.С. Юлмухаметов

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	9
4.3. Рейтинг-план дисциплины	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	15
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
Приложение №1	17
Приложение №2	21

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
(с ориентацией на карты компетенций)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	<ul style="list-style-type: none"> -понятие информации, ее хранения, обработки и представления; -аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей; -методы и технологии программирования; - базовые знания в области информатики и информационных технологий; -общее представление об алгоритмах, способах представления алгоритмов; -роль информации в становлении информационного общества. 	ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
	<ul style="list-style-type: none"> -историю развития информационных технологий и языков программирования; - основные требования к программному обеспечению; - проблемы и тенденции развития языков программирования и программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на рынке программного обеспечения и информационных технологий.- 	ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.	
Умения	<ul style="list-style-type: none"> -использовать стандартное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными 	ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	

	<p>компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознавать угрозы и опасности, возникающие при развитии информационного общества; -интегрировать имеющиеся знания в осуществляемой деятельности. 	и с учетом основных требований информационной безопасности.	
	<ul style="list-style-type: none"> -классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования; - провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий; - оценивать качество программы; - анализировать социально-значимые проблемы и процессы в своей профессиональной сфере; - проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения. 	ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.	
Владения (навыки / опыт деятельности)	<ul style="list-style-type: none"> -основными методами и рациональ-ными приемами сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью генерирования новой информации. 	ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	

	<p>-навыками работы с инструментальными средствами анализа рынка информационных технологий; - методами анализа проблем и тенденций развития разработки на рынке программного обеспечения; - практическими способами распространения и реализации программных продуктов; -практическими навыками разработки решения о применении мер защиты программных продуктов; - навыками динамической оценки рисков.</p>	<p>ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.</p>	
--	--	--	--

2. Цель и место дисциплины в структуре ООП ВПО

«Основы информатики» относятся к базовой части.

Дисциплина «Основы информатики» изучается на 1 курсе в 1 семестре

Целями освоения дисциплины "Основы информатики" являются:

- изучение основных методов и средств алгоритмизации;
- получение сведений о структуре программных систем;
- изучение технологии и проблем программирования;
- изучение аспектов использования информационных технологий;
- изучение методик программирования и алгоритмизации..

Для успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения школьного курса информатики, а также некоторых разделов из дискретной математики и математической логики.

Актуальность изучения дисциплины обусловлена тем, что информатика и её приложения – информационные технологии пронизывают все сферы деятельности человека. Поэтому, изучение базовых понятий информатики и структур данных, основных алгоритмов работы с данными – это то, без чего невозможно формирование специалиста в сфере информатики. Эти знания необходимы в различных областях при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких, программирование, математическая обработка и передача данных, распознавание образов, криптография и др.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		2	3	4	5	
Первый этап (уровень)	Знать -понятие информации, ее хранения, обработки и представления; -аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей; -методы и технологии программирования; - базовые знания в области информатики и информационных технологий; -общее представление об алгоритмах, способах представления алгоритмов;	Отсутствие знаний	Частичное представление о - понятие информации, ее хранения, обработки и представления; -аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей; -методы и технологии программирования; - базовые знания в области информатики и информационных технологий; -общее представление об алгоритмах, способах	Неполные представление о понятие информации, ее хранения, обработки и представления; -аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей; -методы и технологии программирования; - базовые знания в области информатики и информационных технологий; -общее представление об алгоритмах, способах представления алгоритмов; -роль информации в становлении информационного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о- понятие информации, ее хранения, обработки и представления; -аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей; -методы и технологии программирования; - базовые знания в области информатики и информационных технологий; -общее представление об	Сформированные систематические представления о - понятие информации, ее хранения, обработки и представления; -аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей; -методы и технологии программирования; - базовые знания в области информатики и информационных технологий; -общее представление об алгоритмах, способах

	-роль информации в становлении информационного общества.		представления алгоритмов; -роль информации в становлении информационного общества.	общества.	алгоритмах, способах представления алгоритмов; -роль информации в становлении информационного общества.	представления алгоритмов; -роль информации в становлении информационного общества.
Второй этап (уровень)	Уметь - использовать стандартное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета; - осознавать угрозы и опасности, возникающие при развитии информационного общества; -интегрировать	Отсутствие умений	Фрагментарные умения - использовать стандартное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета; - осознавать угрозы и опасности, возникающие при развитии	В целом успешное, но не систематическое использование стандартного программного обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета; - осознавать угрозы и опасности, возникающие при развитии информационного общества;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование - стандартного программного обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета; - осознавать угрозы и	Сформированное умение - использовать стандартное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Интернета; - осознавать угрозы и опасности, возникающие при развитии информационного

	имеющиеся знания в осуществляемой деятельности.		информационного общества; -интегрировать имеющиеся знания в осуществляемой деятельности.	-интегрировать имеющиеся знания в осуществляемой деятельности.	опасности, возникающие при развитии информационного общества; -интегрировать имеющиеся знания в осуществляемой деятельности.	общества; -интегрировать имеющиеся знания в осуществляемой деятельности.
Третий этап (уровень)	Владеть -основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью генерирования новой информации.	Отсутствие владения	Фрагментарное владение - основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью генерирования новой	В целом успешное, но не систематическое применение основных методов рационального приема сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью генерирования новой информации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение - основных методов рационального приема сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью	Успешное и систематическое применение основных методов рационального приема сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; -навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью генерирования новой информации.

			информации.		генерирования новой информации.	
--	--	--	-------------	--	---------------------------------------	--

ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Процеду ры оценива ния	
		2	3	4	5		
Первый этап (уровень)	Знать -историю развития информационных технологий и языков программирования; - основные требования к программному обеспечению; - проблемы и тенденций развития языков программирования и программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на рынке программного обеспечения и информационных технологий.	Отсут ствие знани й	Фрагментарные представления о - истории развития информационных технологий и языков программирования; - основных требованиях к программному обеспечению; - проблемах и тенденций развития языков программирования и программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на рынке программного	Неполные представления о - истории развития информационных технологий и языков программирования; - основных требованиях к программному обеспечению; - проблемах и тенденций развития языков программирования и программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на рынке программного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о - истории развития информационных технологий и языков программирования; - основных требованиях к программному обеспечению; - проблемах и тенденций развития языков программирования и программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на	Сформированные систематические представления о - истории развития информационных технологий и языков программирования; - основных требованиях к программному обеспечению; - проблемах и тенденциях развития языков программирования и программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на рынке	Экзамен

			обеспечения и информационных технологий.	обеспечения и информационных технологий.	рынке программного обеспечения и информационных технологий.	программного обеспечения и информационных технологий.	
Второй этап (уровень)	<p>Уметь - классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования;</p> <p>- провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий;</p> <p>- оценивать качество программы;</p> <p>- анализировать социально-значимые проблемы и процессы в своей профессиональной сфере;</p> <p>- проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения.</p>	Отсутствие умений	<p>Фрагментарные умения - классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования;</p> <p>- провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий;</p> <p>- оценивать качество программы;</p> <p>- анализировать социально-значимые проблемы и процессы в своей профессиональной</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение - классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования;</p> <p>- провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий;</p> <p>- оценивать качество программы;</p> <p>- анализировать социально-значимые проблемы и</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение - классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования;</p> <p>- провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий;</p> <p>- оценивать качество программы;</p> <p>- анализировать социально-значимые проблемы и</p>	<p>Сформированное умение - классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования;</p> <p>- провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий;</p> <p>- оценивать качество программы;</p> <p>- анализировать социально-значимые проблемы и процессы в своей профессиональной</p>	Экзамен

			сфере; - проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения.	процессы в своей профессиональной сфере; - проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения.	процессы в своей профессиональной сфере; - проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения.	сфере; - проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения.	
Третий этап (уровень)	Владеть навыками анализа основных аспектов применения информационных технологий в профессиональной деятельности.	Отсутствие владения	Фрагментарное владение навыками анализа основных аспектов применения информационных технологий в профессиональной деятельности.)	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных аспектов применения информационных технологий в профессиональной деятельности.)	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных аспектов применения информационных технологий в профессиональной деятельности.)	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных аспектов применения информационных технологий в профессиональной деятельности.)	Экзамен

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

Экзамены:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо – от 60 до 79 баллов,
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов,
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Зачеты:

- зачтено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 баллов.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Оценочные средства
1 этап	<p>1.Знать -понятие информации, ее хранения, обработки и представления;</p> <p>-аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера и компьютерных сетей;</p> <p>-методы и технологии программирования;</p> <p>- базовые знания в области информатики и информационных технологий;</p> <p>-общее представление об алгоритмах, способах представления алгоритмов;</p> <p>-роль информации в становлении информационного общества.</p>	<p>ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Тестовые задания.</p> <p>Экзамен</p>
	<p>2. -историю развития информационных технологий и языков программирования;</p> <p>- основные требования к программному обеспечению;</p> <p>- проблемы и тенденции развития языков программирования и</p>	<p>ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.</p>	<p>Тестовые задания.</p> <p>Экзамен</p>

	<p>программного обеспечения; российское законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и программного обеспечения; методы реализации программного обеспечения; ситуацию на рынке программного обеспечения и информационных технологий.</p>		
2 этап	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - соблюдать основные требования информационной безопасности; - работать с современными компьютерными информационными технологиями, использовать ресурсы Ин-тернета; - осознавать угрозы и опасности, возникающие при развитии информационного общества; - интегрировать имеющиеся знания в осуществляемой 	<p>ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Тестовые задания. Экзамен</p>

	деятельности.		
	<ul style="list-style-type: none"> -классифицировать программные системы и комплексы по направлениям использования; - провести обзор о современном состоянии развития программного обеспечения и информационных технологий; - оценивать качество программы; - анализировать социально-значимые проблемы и процессы в своей профессиональной сфере; - проводить маркетинговые исследования на рынке программного обеспечения. 	ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.	Тестовые задания. Экзамен
3 этап	<p>1. Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> -основными методами и рациональ-ными приемами сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; 	ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Тестовые задания. Экзамен

	<p>-навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; -методами анализа воспринимаемой информации; -способами обобщения информации; -способностью генерирования новой информации.</p>	<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	
	<p>2. Владеть навыками работы с инструментальными средствами анализа рынка информационных технологий; - методами анализа проблем и тенденций развития разработки на рынке программного обеспечения; - практическими способами распространения и реализации программ-ных продуктов; -практическими навыками разработки решения о применении мер защиты программных продуктов;</p>	<p>ОПК-6 - способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.</p>	<p>Тестовые задания. Экзамен</p>

	- навыками динамической оценки рисков.		
--	--	--	--

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета: 2 вопроса.

Примерные вопросы для экзамена:

1. Понятие информации. Адекватность информации.
2. Мера информации. Синтаксическая мера. Семантическая мера. Прагматическая мера.
3. Форма представления данных в компьютере. Общее представление.
4. Форма представления числовых данных в компьютере.
5. Форма представления данных в компьютере. Системы счисления. Определение и классификация.
6. Форма представления данных в компьютере. Системы счисления. Способы перевода из одной системы счисления в другую.
7. Форма представления данных в компьютере. Системы счисления. Выполнение арифметических операций.
8. Форма представления символьных данных в компьютере.
9. Базовые средства языка C++. Структура программы. Идентификаторы.
10. Базовые средства языка C++. Основные типы данных. Переменные и операции над ними.
11. Операторы ветвления. Условный оператор.
12. Операторы ветвления. Оператор switch.
13. Операторы цикла. Оператор цикла с параметром.
14. Операторы цикла. Оператор цикла с предусловием.
15. Операторы цикла. Оператор цикла с постусловием.
16. Указатели и операции над ними.
17. Структурированные типы данных. Массивы.
18. Связь массивов и указателей. Динамические массивы.
19. Алгоритмы поиска заданного элемента в массиве. Линейный поиск. Бинарный поиск.
20. Алгоритмы сортировки массива. Простого обмена (пузырьковый).
21. Алгоритмы сортировки массива. Простого выбора.
22. Алгоритмы сортировки массива. Простыми вставками.
23. Типы данных определяемых пользователем. Переименование типов (typedef),

- перечисление (enum).
24. Типы данных определяемых пользователем. Структуры, битовые поля, объединения.
 25. Функции. Объявления и определение.
 26. Функции. Параметры функции (глобальные и локальные). Передача параметров по значению, по адресу, по ссылке.
 27. Функции. Передача массивов в качестве параметра. Передача имен функции в качестве параметра.
 28. Рекурсивные функции. Вычисление факториала натурального числа и числа сочетаний.
 29. Рекурсивные функции. Алгоритмы сортировки массива слияниями и его реализация.
 30. Рекурсивные функции. Алгоритм быстрой сортировки и его реализация.
 31. Функции. Перегрузка функций.
 32. Функции. Шаблоны функций.
 33. Функции. Функция main().
 34. Директивы препроцессора.

Образец экзаменационного билета:

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ**

**Экзаменационный билет №1
по курсу «Основы информатики»
(2016-2017 у.г.)**

1. Понятие информации. Адекватность информации.
2. Алгоритмы поиска заданного элемента в массиве. Линейный поиск.
Бинарный поиск.

Преподаватель Трунов К.В. /_____/

Зав. кафедрой Юлмухаметов Р.С. /_____/

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Выполнение тестовых заданий в системе Moodle:

<http://sdo.bashedu.ru/course/view.php?id=1498>

Критерий оценивания:

По результатам выполнения тестовых заданий система выдает итоговый балл от 0 до 30 баллов

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера .— 5-е изд. стереотип. — М. : Академия, 2009 .— (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-6591-5 .—
<URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Mogilev_i_dr_Praktikum_po_informatike_up_Akademija_2009.pdf>.
2. Прохорова, О.В. Информатика : учебник / О.В. Прохорова ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5 ; То же

[Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

3. Могилев, Александр Владимирович. Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 7-е изд., стереотип. — М.: Академия, 2009. — (Высшее профессиональное образование). — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Mogilev_i_dr_Informatika_7_izd_up_Akademija_2009.pdf>.

Дополнительная литература

4. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. – В 3-х т. Т.1. Основные алгоритмы. – М.: Мир, 1977. –736 с. (23 экз)
5. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. – В 3-х т. Т.3. Сортировка и поиск. – М.: Мир, 1977 (20 экз)

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно- библиотечная система «ЭБ БашГУ» <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>
3. Библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
5. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
6. Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение).
7. AcademicEdition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish; договор №263 от 07.12.2012 г.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (Физмат корпус - учебное)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (Физмат корпус - учебное)</p> <p>3. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 501 (Физмат корпус - учебное), аудитория № 531 (Физмат корпус - учебное)</p> <p>4. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 426 (Физмат корпус - учебное), читальный зал №2 (Физмат корпус - учебное)</p>	<p align="center">Аудитория № 501</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, персональный комп. и системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAYTEGV-N710D3-1GL/4Gb, Презентер LogitechWirelessPresenterR400 (210134000003592), проектор SonyVPL-DX270, экран ручной ViewScreenLotus 244x183 WLO-4304</p> <p align="center">Аудитория №531</p> <p>Учебная мебель, доска настенная меловая, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, потолочное крепление для проектора (2101068302), доска аудитор. ДА32.</p> <p align="center">Аудитория №426</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры LenovoThinkCentreA70zIntelPentiumE 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., шкаф TLKTWP-065442-G-GY</p> <p align="center">Читальный зал №2</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. Среда разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензии на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободное программное обеспечение). Браузер Google Chrome (лицензия BSD, свободное программное обеспечение). Архиватор 7-Zip. (лицензия GNU LGPL, свободное программное обеспечение). Текстовый редактор Notepad++. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Simply Linux x86_64 (лицензионный договор на программное обеспечение Simply Linux 8.2.0 и включенные для него программы для ЭВМ, свободное программное обеспечение) Коллекция компиляторов GCC. (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). Файловый менеджер GNU Midnight Commander (MC). (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы информатики» на 1 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	37,2
лекций	36
практических/ семинарских	
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	36
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	34,8

Формы контроля:

экзамен 1 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятель ной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1- й семестр							
1	Информация, ее виды и свойства. Единицы количества информации, подходы к измерению количества информации. Непрерывная и дискретная информации.	2			2	1-3	1(упражнения 1-5, стр. 17)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
2	.Системы счисления, позиционные и непозиционные. Арифметические операции в системах счисления. Способы перевода из одной системы счисления в другую.	2.			2	1-3	1(упражнения 1-8, стр. 24)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
3	Представление данных в ЭВМ. Представление числовых и символьных данных в памяти ЭВМ.	2			2	1-3	1(упражнения 1-5, стр. 33)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты

	Представление графической информации в памяти ЭВМ.							
4	Алгоритмы основные понятия и свойства. Основные способы описания алгоритмов: алгоритмический язык, псевдокод,	2.			2	1-5	1(упражнения 1-2, стр. 48)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
5	Представление и обработка данных разного типа. Основные(простые) типы данных на и операции над ними на примере языка С++. (Простые типы данных).	2			2	1-5		компьютерные тесты
6	Базовые алгоритмические конструкции. Линейные алгоритмы. Разветвляющийся алгоритм (Условные операторы и операторы ветвления на примере языков С++ и Pascal)	4			4	1-5	1(упражнения 1-15, стр. 340)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
7	Базовые алгоритмические конструкции. Циклические алгоритмы (оператор цикла с параметром, оператор цикла с предусловием, оператор цикла с постусловием)	4			4	1-5	1(упражнения 1-12, стр. 341)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
8	Структурированные типы	6			6	1-5	1(упражнения	выполнение

	данных (массивы) способы задания и основные операции с ними - ввод, вывод). Алгоритмы поиска заданного элемента в массиве (линейный поиск, бинарный поиск) и их сложность. Алгоритмы сортировки массивов (простого обмена, простого выбора, простыми вставками) и их сложность.						12-25, стр. 341)	домашней работы, компьютерные тесты
9	Функции (объявление и описание). Параметры функции и способы их передачи. Рекурсивные функции (вычисление факториала, числа сочетаний). Рекурсивные алгоритмы сортировки (сортировка слияниями, быстрая сортировка) и их сложность.	8			8	1-5	1(упражнения 1-15, стр. 346)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
10	Функции. Перегрузка функций. Функции. Шаблоны функций. Функции. Функция main(). Директивы препроцессора в языке C++.	4			4	1-5	1(упражнения 16-25, стр. 346)	выполнение домашней работы, компьютерные тесты
	Всего часов:	36			36			1,2

Рейтинг – план дисциплины

Основы информатики

направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
курс 1, семестр 1, 2016 /2017 гг.

Кафедра: Программирования и экономической информатики

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	баллы	
			минимальный	максимальный
Модуль 1 «Основные понятия информатики. Способы представления данных в компьютере.»				
Текущий контроль				20
1. Тест	10		0	10
2. Выполнение домашних заданий	5	3	0	15
Модуль 2 «Алгоритмы.»				
Текущий контроль				25
1. Тест	10		0	10
2. Выполнение домашних заданий	5	3	0	15
Модуль 3 «Язык С++. Средство разработки алгоритмов и реализации программ»				
Текущий контроль				25
1. Тест	10		0	10
2. Выполнение домашних заданий	5	3	0	15
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				30
1. Экзамен	15	2	0	30
ИТОГО				100