

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

*Утверждено:*

на заседании кафедры ИТ и КМ  
протокол № 10 от 25 июня 2018г.

*Согласовано:*

Председатель УМК  
факультета математики и ИТ

Зав. кафедрой



А.М. Болотнов



А.М. Ефимов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*дисциплина*

**Кроссплатформенные приложения Цикл Б1.В.ДВ.3 — вариативная  
часть: дисциплины по выбору**

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

*Направление подготовки (специальность):* 09.03.03 — **прикладная  
информатика**

*Направленность (профиль) подготовки:* **Информационные и  
вычислительные технологии**

**Квалификация — бакалавр**

**Разработчик (составитель):**

**Ст. пр. кафедры ИТ и КМ**



Салимов Р.К.

Для приема: 2018

Уфа — 2018

Составитель: ст.пр кафедры ИТ и КМ, Салимов Р.К.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики протокол от « 22 » июня 2017 г. № 10.

Заведующий кафедрой  Болотнов А.М.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы . . . . .	4
.....	
2. 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

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 . . . . .	5
...	

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 . . . . .	8
---	---

4.3. Рейтинг-план дисциплины . . . . .	9
--	---

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. . . . .	14
---	----

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  
14

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	14
---	----

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине . . . . .	14
.....	

Приложение №1. . . . .	15
.....	

Приложение №2. . . . .	3
------------------------	---



**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ  
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
(с ориентацией на карты компетенций)**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. . Знать цели и задачи проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Знать основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
	4. . Знать методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
Умения	1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС..	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Уметь разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
	4. . Уметь проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3 Владеть практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	

	4.. . Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
--	--	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Кроссплатформенные приложения» относится к вариативной части: цикл Б1.В.ДВ.4, дисциплины по выбору.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика, дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

- Web-программирование (4 семестр);
- Информатика и программирование (1, 2 семестры);
- Вычислительные методы и программирование (4, 5 семестры).

Дисциплина «Кроссплатформенные приложения» взаимосвязана с модулями математического цикла:

- Проектный практикум (6, 7 семестры);

## 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

**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**

Код и формулировка компетенции: **ПК-12** — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Код и формулировка компетенции: **ПК-15** — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 <i>Не удовлетворительно</i>	3 <i>Удовлетворительно</i>	4 <i>Хорошо</i>	5 <i>Отлично</i>
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> Знать цели и задачи проводить тестирование	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о целях и задачах проводить тестирование	Неполные представления о целях и задачах проводить тестирование компонентов программного обеспечения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о целях и задачах проводить	Сформированные систематические представления о целях и задачах проводить тестирование компонентов

				обеспечения ИС	
Второй этап (уровень)	Уметь: разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	В целом успешное, но со-держащие отдельные про-белы, умение разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированное умение разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие или фрагментарное умение проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	В целом успешное, но не систематическое умение проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	В целом успешное, но со-держащее отдельные про-белы, владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Успешное и систематическое владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
<b>Код и формулировка компетенции: ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.</b>					
Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		<b>2</b> <i>Не удовлетворительно</i>	<b>3</b> <i>Удовлетворительно</i>	<b>4</b> <i>Хорошо</i>	<b>5</b> <i>Отлично</i>
Первый этап (уровень)	Знать: основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных принципах тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Неполные представления об основных принципах тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированные, но со-держащие отдельные про-белы представления об основных принципах тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированные систематические представления об основных принципах тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..
	Знать: методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о методах и способах проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Неполные представления о методах и способах проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированные, но со-держащие отдельные про-белы представления о методах и способах проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..	Сформированные систематические представления о методах и способах проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..
Второй этап (уровень)	Уметь: разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	В целом успешное, но со-держащее отдельные про-белы, умение разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированное умение разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.
	Уметь проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Отсутствие умений или фрагментарные умения проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.	В целом успешное, но не систематическое умение проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.	В целом успешное, но со-держащее отдельные про-белы, умение проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированное умение проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.



	сценариям. Уметь разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	сценариям. В целом успешное, но со- держащее отдельные про- белы, умение разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Сформированное умение разрабатывать алгоритмы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.
--	--	--	--	---	---

	сценариям.				
Третьи и этап (уровень)	Владеть: практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Отсутствие или фрагментарное владение практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	В целом успешное, но не систематическое владение практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Успешное и систематическое владение практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.
	Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Отсутствие или наличие фрагментарного опыта применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Наличие фрагментарного опыта применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Наличие опыта применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Наличие опыта применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.

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:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

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

**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)	Примечание
Знания	1. . Знать цели и задачи проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Знать основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
	4. . Знать методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
Умения	1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС..	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Уметь разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
	4. . Уметь проектировать универсальные тесты компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3 Владеть практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	
	4.. Владеть опытом применения	ПК-15 — способность осуществлять	

	основных методов и моделей тестирования компонентов	тестирование компонентов информационных систем по	
--	--	--	--

	информационных систем по заданным сценариям.	заданным сценариям.	
--	--	---------------------	--

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап: <b>Знания</b>	1. Знать цели и задачи проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
	2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен
	3. Знать основные принципы тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям..	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
	4. Знать методы и способы проведения тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
2-й этап: <b>Умения</b>	1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
	2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен
	3 Уметь разрабатывать типовые методы тестирования компонентов информационных систем по заданным.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
	4 Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
3-й этап: <b>Владеть навыками</b>	1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
	2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен
	3 Владеть практическими навыками разработки алгоритмов тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.
	4.. Владеть опытом применения основных методов и моделей тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям.	ПК-15 — способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.	Лабораторные работы. Зачет. Экзамен.

## **Рейтинг-план дисциплины**

*Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении № 2*

### **Экзаменационные билеты**

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета: 3 вопроса. Первый и второй вопросы — теоретический, третий вопрос — практический.

#### **ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА**

1. Понятие кроссплатформенности.
2. Обзор кросс-платформенных решений для разработки десктопных приложений.
3. Обзор кросс-платформенных решений для разработки мобильных приложений.
4. Современные возможности ES 2015.
5. Основные особенности Java script как языка программирования.
6. Структуры данных JS.
7. Замыкания и область видимости.
8. Методы объектов.
9. ООП в Java Script.
10. ООП в функциональном стиле.
11. Функциональное наследование.
12. ООП в прототипном стиле.
13. Классы. Прототипное наследование.
14. Основы работы с DOM.
15. События, их обработка.
16. Асинхронность. Callback функции.
17. Асинхронность. Promise.
18. Технология AJAX.
19. Технология COMET.
20. Создание графических компонентов.
21. Библиотеки JQuery и JQuery mobile.
22. Создание приложений работающих через webview.
23. Фреймворк Phone Gap Cordova.
24. Доступ к аппаратным возможностям: акселерометру, компасу, камере запись видео и фотосъемка.
25. Доступ к аппаратным возможностям: системе уведомлений (стандартных уведомлений на телефоне), хранилищам.

- 26.** Приложения с геопозиционированием.
- 27.** Обзор решений для создания кроссплатформенных десктопных приложений.
- 28.** Достоинства и недостатки создания кроссплатформенных десктопных приложений на js .
- 29.** Среда выполнения JavaScript Node.js.
- 30.** Событийно-управляемая модель с неблокирующими операциями I/O в Node.js.
- 31.** Создание кроссплатформенных десктопных приложений на Electron .
- 32.** Структура приложения написанного на Electron.
- 33.** Создание кроссплатформенных десктопных приложений на nw.js .
- 34.** Структура приложения написанного на nw.js.
- 35.** Серверные приложения написанного на node.js.



**ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

*Салам*

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Приложения с геопозиционированием
2. Обзор решений для создания кроссплатформенных десктопных приложений
3. Создать программу перевода чисел из десятичной системы счисления в произвольную систему с использованием JQuerymobile.

Ст. пр. Кафедры ИТ и КМ \_\_\_\_\_ Р.К. Салимов

Перевод оценки из 100-балльной шкалы 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 он 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 он 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 им 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 его ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## **ПРИМЕРЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### *Лабораторная работа № 1.*

*Создание программ для работы с числами с использованием HTML , CSS , JS.*

Возьмем четырехзначное число, в котором не все цифры одинаковы, например 6264. Расположим цифры сначала в порядке убывания - 6642; затем, переставив их в обратном порядке, получим 2466. Вычтем последнее число из 6642. На следующем шаге с полученной разностью сделаем тоже самое действие. Через несколько таких действий получится число, переходящее само в себя и называемое постоянной Капрекара. Написать программу, которая находит эту постоянную и количество шагов для ее получения из заданного четырехзначного числа.

### *Лабораторная работа № 2.*

*Создание программ для работы со строками числами с использованием HTML , CSS , JS.*

Строка S была записана много раз подряд.  
Определить минимально возможную длину исходной строки S. (bfdbbfdbfd-3)

### *Лабораторная работа № 3.*

*Создание программ для работы с графикой с использованием HTML , CSS , JS.*

Создать а) график функции  $x^2 + y^2 = const$  линией б) из увеличивающихся прямоугольников. в) создать закрашенную фигуру из 3 линий Безье г) поместить на страницу изображение из графического файла с трансформацией размеров.

*Лабораторная работа № 4.*

*Создание программ для работы с анимацией и реакцией на действия пользователя с использованием HTML , CSS , JS.*

Анимировать изображения из задания 3 с использованием `setTimeout` и `requestAnimationFrame` .

*Лабораторная работа № 5.*

*Создание программ для работы с числами с использованием HTML , CSS , JQuery, JQuerymobile*

Задания 1 с использованием JQuery, JQuerymobile.

*Лабораторная работа № 6.*

*Создание программ для работы со строками с использованием HTML , CSS , JQuery, JQuerymobile*

Задания 2 с использованием JQuery, JQuerymobile.

*Лабораторная работа №*

*7. Создание программ для работы с геопозиционированием с использованием HTML , CSS*

*, JQuery, JQuerymobile, GoogleMaps.*

*Создать приложение, которое бы определяло ближайшую к текущему положению точку, из набора точек в localStorage.*

*Лабораторная работа № 8.*

*Создание программ для работы с числами с использованием Electron.*

*Задания 1 с использованием Electron.*

*Лабораторная работа № 9.*

*Создание программ для работы со строками использованием Electron.*

*Задания 2 с использованием Electron.*

*Лабораторная работа № 10.*

*Создание серверного приложения с использованием Node.js*

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

- Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к занятиям и выполнении зачетных заданий с использованием рекомендованной учебно- методической литературы.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Острейковский В.А. Информатика : учебник для вузов /— М. : Высшая школа, 2009 .— 511 с. Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : учебник для вузов /— М. : Высшая школа, 2001 .— 511 с. : ил.
2. Полупанов Д.В. Информатика. Алгоритмизация. Программирование. - Уфа: РИЦ БашГУ, 2011. - 136 с
3. Браун Э. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов /М. , 2017 .— 363 с.
4. Кантор И. Современный учебник javascript./ Самиздат, 2017, 415с.
5. Майк Кантелон, Алекс Янг, Брэдли Мек, Node.js в действии.

#### **Дополнительная литература**

6. Вагнер Р., Вайк А, JavaScript. Энциклопедия пользователя./ ДиаСофт, 2001,464 с.
7. Дунаев В. Самоучитель JavaScript. 2-е издание/ # ISBN: 5-469-00804-5;
8. Крейн Д., Паскарелло Э., Джеймс Д. Ajax в действии/Диалектика , 2006,640 с.
9. Хоган Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения/ Питер, 2014, 320 с.
10. Чекко Р., Графика на JavaScript, / Питер, 2013, 320.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения**

#### **ДИСЦИПЛИНЫ**

11. <https://learn.javascript.ru/> - основы JS
12. <https://cordova.apache.org/docs/ru/latest/guide/overview/>
13. <http://reactnatedocs.ru/>
14. <http://www.nodebeginner.ru/> -node js
15. <http://www.codenet.ru/webmast/js/jquery-ui.php>
16. <https://tproger.ru/translations/desktop-js-app-with-electron/>
17. <https://learn.javascript.ru/screencast/nodejs>

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 523	Лекции	Экран, доска.
Аудитория 521,525	Лабораторные работы	Компьютеры с установленным программным обеспечением.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины  
**Кроссплатформенные приложения**  
на 6,7 семестр

*Очная форма обучения*

Рабочую программу осуществляют:

Лекции — ст.пр. кафедры ИТ и КМ. Салимов Р.К.

Практические занятия — ст.пр. кафедры ИТ и КМ. Салимов Р.К.

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	90
лекций	34
практических/ семинарских	
лабораторных	50
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену	123

Формы контроля: зачет 6 семестр, экзамен 7 семестр



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоёмкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	П	ЛР	СРС			
1	Обзор кросс-платформенных решений для разработки мобильных приложений.	18	2		4	12	1, 4	Задание 1; 1, 2	отчет по лабораторной работе
2	Основы Java script.	20	4		4	16	1, 3, 4	Задание 1; 1, 2	отчет по лабораторной работе
3	Структуры данных JS. Замыкания и область видимости	22	2		6	14	1, 2, 6	Задание 2; 4	отчет по лабораторной работе
4	Методы объектов. ООП в Java Script.	22	4		4	14	1, 4	Задание 3; 4	отчет по лабораторной работе
5	Основы работы с DOM. События, их обработка.	24	2		4	18	2, 3	Задание 4; 1,	отчет по лабораторной работе
6	Классы. Прототипное наследование.	24	4		6	18	1, 2, 3	Задание 4; 1,	отчет по лабораторной работе
7	Асинхронность. Callback функции, promise.	22	2		4	16	1, 5	Задание 5; 4, 7	отчет по лабораторной работе
8	Создание графических компонентов. Анимация	20	4		4	12	1, 5	Задание 5; 4, 7	отчет по лабораторной работе
9	Библиотеки JQuery и JQuery mobile. Создание приложений работающих через webview.	22	2		6	14	1, 4, 5	Задание 5; 4, 7	отчет по лабораторной работе
10	JS-фреймворк React Native	20	4		4	12	1, 4	Задание 6; 14	отчет по лабораторной работе
11	Node js.Создание приложений в Electron	22	2		4	16	1, 4, 5	Задание 6; 14	отчет по лабораторной работе
12	Создание приложений в Nw.js.	22	4		4	18	1, 4, 5	Задание 7; 16	отчет по лабораторной работе
	Итого за 6,7семестр:	216	34		50	113			

**Приложение № 2 Рейтинг-план дисциплины**

**Кроссплатформенные приложения**

*(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)*

направление подготовки Направление 09.03.03 Прикладная информатика

курс 3.4, семестр 6.7 20 17 / 20 18 гг.  
 Количество часов по учебному плану 216, в т.ч. ауд. работа 90, сам. работа 123, КСР

Преподаватель: Салимов Р.К.  
 (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра:

КИТиКМ

Рейтинг-план №1 (экзамен)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Алгоритмы. Программирование на языке JS. Разработка приложений webview.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
1. Лабораторные работы	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Модуль 2. Программирование на языке JS Elecrton, nw.js.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
1. Лабораторные работы	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Зачетные лабораторные работы	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов	0	10	<b>0</b>	<b>10</b>
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет (дифференцированный зачет)				
2. Экзамен				<b>30</b>

Рейтинг-план №2 (зачет)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Алгоритмы. Программирование на языке JS.</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторные работы	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Модуль 2. Программирование на языке JS.</b>			<b>0</b>	<b>50</b>
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторные работы	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Зачетные лабораторные работы	5	5	<b>0</b>	<b>25</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов				
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)				
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
3. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
4. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет (дифференцированный зачет)				

Утверждено на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики

Протокол № 11 от « 22 » июня 20 17 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Болотнов А.М. \_\_\_\_\_ /  /

Преподаватель \_\_\_\_\_ Салимов Р.К. \_\_\_\_\_ /  /

