

«

»

“ ”

“ ”

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Специальные программные системы

: 01.04.02

:  
: 2, : 3

		<b>3</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	37
<b>4</b>	, .	12
<b>5</b>	, .	12
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	11
<b>10</b>	, .	107
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 01.04.02

911 28.08.2015 ., : 23.09.2015 .

:

( ): 01.04.02

, 6 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . . . . .

:

, . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
1.	

# 2.

2.1

--	--

<b>.2. 1</b>	
1. технологии разработки кроссплатформенных приложений	; ;
<b>.3. 1</b>	
2. знать возможности прикладного программного обеспечения, реализующего используемые методы в сфере профессиональной деятельности	; ;
<b>.3. 1</b>	
3. разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение, ориентированное на использование методов прикладной математики и информатики, для решения задач научной и прикладной направленности	; ;
<b>.4. 1</b>	
4. обладать углубленными знаниями в области профессиональной деятельности	; ;

# 3.

3.1

: 3				
:				
2.	0	4	1, 2, 4	
Apache Cordova				Apache Cordova

3.		0	4	1, 2, 4	
	Xamarin				Xamarin
4.		0	4	1, 2, 4	
	Qt				Qt

3.2

: 3					
:					
1.	Apache Cordova	0	4	1, 3	Apache Cordova TypeScript VS2015
2.	Xamarin	0	4	1, 3	Xamarin C# VS2015
3.	Qt	0	4	1, 3	C++ Qt

4.

: 3					
1			1, 2, 3, 4	97	9
<p>[ ]: - / .  , . . . ; - . - . , [2017]. - :</p> <p><a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235342">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235342</a>. - .</p>					
2			1, 2, 3, 4	10	2
<p>[ ]: - / . . ,  ; - . - . , [2017]. - :</p> <p><a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235342">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235342</a>. - .</p>					

5.

, ( . 5.1).

5.1

	e-mail;
	e-mail;
	e-mail;

**6.**

( ),

-  
15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

<b>: 3</b>	
<i>Практические занятия:</i>	80
[ ( ) " / . . . . . ; . . . . . , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vds000235342">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vds000235342</a> . - . . . . . ]	
<i>Зачет:</i>	20
[ ( ) " / . . . . . ; . . . . . , [2017]. - : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vds000235342">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vds000235342</a> . - . . . . . ]	

6.2

6.2

<b>.2</b>	1.	+	+
<b>.4</b>	1.	+	
<b>.3</b>	1.	+	
	1.		+

1

**7.**

1. Thelin J. Foundations of Qt Development [electronic resource] // edited by Johan Thelin. - Berkeley, CA :, 2007. : v.: digital // Springer e-books. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0251-6>

1. Климов А. П. JavaScript на примерах / Александр Климов. - СПб., 2009. - 323 с.

2. Шлее М. Qt 4.5. Профессиональное программирование на C++ : [+ дистрибутив : наиболее полное руководство] / Макс Шлее. - СПб., 2010. - 884 с. : ил., табл. + 1 DVD-ROM.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

5. :

## 8.

### 8.1

1. Ступаков И. М. Технологии разработки кроссплатформенных и мобильных приложений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. М. Ступаков, М. Э. Рояк ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000235342](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235342). - Загл. с экрана.

### 8.2

1 Visual Studio 2015

## 9.

-

1	( - ) , ,	

1	( Internet )	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра прикладной математики

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФПМИ  
д.т.н., доцент В.С. Тимофеев  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Специальные программные системы**

Образовательная программа: 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерская  
программа: Математическое моделирование детерминированных и стохастических  
процессов

# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Специальные программные системы** приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	з1. знать основные технологии разработки программных комплексов	Apache Cordova Qt Xamarin Разработка кроссплатформенных приложений на Qt Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Apache Cordova Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Xamarin	Индивидуальное задание	Зачет
ОПК.4 способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	з1. обладать углубленными знаниями в области профессиональной деятельности	Разработка кроссплатформенных приложений на Qt Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Apache Cordova Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Xamarin		Зачет
ПК.3/ППТ способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	з1. знать возможности прикладного программного обеспечения, реализующего используемые методы в сфере профессиональной деятельности	Разработка кроссплатформенных приложений на Qt Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Apache Cordova Разработка кроссплатформенных приложений с использованием Xamarin		Зачет
ПК.3/ППТ	у1. уметь разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение, ориентированное на использование методов прикладной математики и информатики, для решения задач научной и прикладной направленности	Apache Cordova Qt Xamarin	Индивидуальное задание	

--	--	--	--	--

## **2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 3 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.4, ПК.3/ППТ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Процедура зачета описана в паспорте зачета.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.4, ПК.3/ППТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### **Общая характеристика уровней освоения компетенций.**

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

## Паспорт зачета

по дисциплине «Специальные программные системы», 3 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из трех вопросов, формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-4, второй вопрос из диапазона вопросов 5-8, третий вопрос из диапазона вопросов 9-12 (список вопросов приведен в п.4. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту уточняющие вопросы.

### Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет ФПМИ

Билет № \_\_\_\_\_

к зачету по дисциплине «Специальные программные системы»

---

1. Вопрос 1.
2. Вопрос 2.
3. Вопрос 3.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее 3 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, но допускает серьезные ошибки, оценка составляет 3-5 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, имеет представление о работе соответствующего фреймворка, но допускает небольшие ошибки, оценка составляет *от 6 до 15* баллов.

- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ фреймворков, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, не допускает принципиальных ошибок, демонстрирует глубокие знания материала, оценка составляет 16-20 баллов.

### **3. Шкала оценки**

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 3 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### **4. Вопросы к зачету по дисциплине «Специальные программные системы»**

1. Какой язык программирования используется в качестве основного при разработке приложений под Apache Cordova?
2. Какие ОС поддерживает Apache Cordova?
3. С помощью каких средств проектируется интерфейс приложений в Apache Cordova?
4. Возможна ли работа с файлами из приложений Apache Cordova?
5. Какой язык программирования используется в качестве основного при разработке приложений под Xamarin?
6. Какие ОС поддерживает Xamarin?
7. С помощью каких средств проектируется интерфейс приложений в Xamarin?
8. Возможна ли работа с файлами из приложений Xamarin?
9. Какой язык программирования используется в качестве основного при разработке приложений под Qt?
10. Какие ОС поддерживает Qt?
11. С помощью каких средств проектируется интерфейс приложений в Qt?
12. Возможна ли работа с файлами из приложений Qt?

## Паспорт индивидуального задания

по дисциплине «Специальные программные системы», 1 семестр

### 1. Методика оценки

Студент получает индивидуальное задание по разработке интерактивного кроссплатформенного приложения, по возможности связанное с тематикой его ВКР.

Студент представляет текст программы в электронном виде преподавателю для тестирования и отчет о проделанной работе. Защита работы проходит в форме собеседования, на котором проверяется знание студентом основных возможностей использованных технологий.

### 2. Критерии оценки

- Работа считается **невыполненной**, если студент при защите работы не дает даже определений основных понятий, допускает принципиальные ошибки, представленная на тестирование программа не проходит более половины тестов преподавателя. оценка составляет 0-4 *баллов*.
- Работа считается выполненной на **пороговом** уровне, если студент при защите работы дает определение основных понятий, допускает непринципиальные ошибки, представленная программа проходит половину тестов, оценка составляет 5-6 *баллов*.
- Работа считается выполненной на **базовом** уровне, если студент при защите формулирует основные понятия, принципы, допускает несущественные ошибки, делает корректные выводы из проведенных исследований, представленная программа проходит большинство тестов, оценка составляет 7-8 *баллов*.
- Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если студент при защите демонстрирует глубокое понимание предмета, представленные программы проходят все тесты, проведенные исследования корректны и из них сделаны правильные выводы, работа содержит лишь незначительные недочеты, оценка составляет 9-10 *баллов*.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за индивидуальное задание учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины, пересчет производится по формуле  $x/10 \cdot M$ , где  $x$  – число баллов за задание, полученных по критериям п.2 в десятибалльной шкале,  $M$  – максимальное число баллов за задание по правилам, приведенным в БРС.