

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

Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Визуальное программирование

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Сетевые информационные технологии

Курс: 4, семестр : 7

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	Вид деятельности	7
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2
2	Всего часов	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	46
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	26
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №5 от 12.01.2016 г. , дата утверждения: 09.02.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АСУ, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017
АВТ, протокол заседания кафедры №10/1 от 20.06.2017
ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Васюткина И. А.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Гриф М. Г.
доцент, д.т.н. Жмудь В. А.
доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Гриф М. Г.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:	
33. знать основы интернет-технологий	
34. знать современные технические и программные средства взаимодействия с вычислительной техникой, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на вычислительной технике в различных режимах	
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; в части следующих результатов обучения:	
32. знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Визуальное программирование</i>	
ПК.10.В/ПК.32 знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	
1. знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.33 знать основы интернет-технологий	
2. знать основы интернет-технологий	Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.34 знать современные технические и программные средства взаимодействия с вычислительной техникой, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на вычислительной технике в различных режимах	
3. знать современные технические и программные средства взаимодействия с вычислительной техникой, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на вычислительной технике в различных режимах	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 7				
Дидактическая единица: Разработка современных Web-приложений в Microsoft Visual Studio.Net.				
1. Разработка "тонких" клиентов. Статический и динамический HTML.	1	4	2	Выполняет разработку страниц web-приложения на языке HTML.
2. Оформление web-страниц. Каскадные страницы CSS3.	1	4	2	Разработка каскадных страниц для дизайна страниц.
3. Язык программирования JavaScript. Применение библиотеки JQuery для разработки web-сценариев.	1	4	2	Разработка web-сценариев для добавления динамических эффектов страницы.

4. Разработка серверных страниц приложения. Технология ASP.NET	1	4	1, 3	Разработка серверных страниц web-приложения с применением технологии ASP.NET
5. Валидация данных. Организация навигации по страницам приложения.	1	4	1, 3	Проверка данных пользователя на стороне клиента и сервера. Навигация по приложению
6. Технология AJAX. Динамическое обновление информации страниц.	1	4	3	Реализация динамического обновления страниц.
7. Технология ADO.NET. Хранение данных в базе данных.	1	4	3	Разрабатывает структуру базы данных. и организует запись данных пользователя в БД.
8. Технология работы с базами данных ORM. Entity Framework.	1	4	3	Использование объектно-ориентированного отображения для работы с данными.
9. Разработка ASP.NET MVC приложения.	0	4	3	Разработка web-приложения с применением технологии ASP.NET MVC.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 7				
1	Подготовка к занятиям	2, 3	21	6
Изучение теоретических материалов и выполнение индивидуальных практических заданий.: Технология разработки объектно-ориентированных программ на языке C# в среде Visual Studio. Net : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология программирования и разработка программного обеспечения" для 2 курса АВТФ (специальность 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. А. Васюткина]. - Новосибирск, 2010. - 81, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000145712				
2	Подготовка к аттестации	1, 2	5	2
Изучает принципы визуальной разработки программ в инструментальной среде Microsoft Visual .NET, синтаксис языка C# и технологии ADO.NET, ASP.NET: Технология разработки объектно-ориентированных программ на языке C# в среде Visual Studio. Net : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология программирования и разработка программного обеспечения" для 2 курса АВТФ (специальность 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. А. Васюткина]. - Новосибирск, 2010. - 81, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000145712				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	ЭБС

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 7		
<i>Практические занятия №1:</i> Разработка "тонких" клиентов. Статический и динамический HTML.	3	5
<i>Практические занятия №2:</i> Оформление web-страниц. Каскадные страницы CSS3.	3	5
<i>Практические занятия №3:</i> Язык программирования JavaScript. Применение библиотеки JQuery для разработки web-сценариев.	5	10
<i>Практические занятия №4:</i> Разработка серверных страниц приложения. Технология ASP.NET	5	10
<i>Практические занятия №5:</i> Валидация данных. Организация навигации по страницам приложения.	5	10
<i>Практические занятия №6:</i> Технология AJAX. Динамическое обновление информации страниц.	5	10
<i>Практические занятия №7:</i> Технология ADO.NET. Хранение данных в базе данных.	5	10
<i>Практические занятия №8:</i> Технология работы с базами данных ORM. Entity Framework.	5	10
<i>Практические занятия №9:</i> Разработка ASP.NET MVC приложения.	5	10
Зачет:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Технология разработки объектно-ориентированных программ на языке C# в среде Visual Studio. Net : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология программирования и разработка программного обеспечения" для 2 курса АВТФ (специальность 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. А. Васюткина]. - Новосибирск, 2010. - 81, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000145712 "		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
			Зачет
ОПК.5	з3. знать основы интернет-технологий		+
	з4. знать современные технические и программные средства взаимодействия с вычислительной техникой, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на вычислительной технике в различных режимах		+
	ПК.10.В/ПК з2. знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Парс Р. Основы ASP.NET AJAX : [создание AJAX-приложений в ASP.NET] / Робин Парс, Лоренс Морони, Джон Гриб ; [пер. с англ. и ред. В. А. Швеца]. - М. [и др.], 2009. - 285 с. : ил. - Тит. л. парал. рус., англ.
2. Разработка приложений на С# с использованием СУБД PostgreSQL : учебное пособие / [И. А. Васюткина и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 141, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068
3. Агуров П. В. ASP.NET. Сборник рецептов / Павел Агуров. - СПб., 2010. - 507 с. : ил., табл.. - На обл. в подзаг.: архитектура веб-приложений, веб-формы и компоненты ASP.NET, работа с базами данных, отладка и обработка ошибок, защита приложений ASP.NET, создание отчетов в MS Excel.
4. Джонсон Г. Разработка клиентских веб-приложений на платформе Microsoft .NET Framework : экзамен 70-528 MCTS / Гленн Джонсон, Тони Нортроп. - М. [и др.], 2007. - XX, 745 с. : ил. + 1 CD-ROM.
5. Sanderson S. ASP.NET MVC Framework Preview [electronic resource] // by Steven Sanderson. - Berkeley, CA :, 2008. : v.: digital // Springer eBooks. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-1647-6>
6. Самков Г. А. jQuery : сборник рецептов / Геннадий Самков. - СПб., 2010. - V, 404 с. : ил. + 1 CD-ROM.
7. Евсеев Д. А. Web-дизайн в примерах и задачах : [учебное пособие для вузов] / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва, 2010. - 263 с. : ил.
8. Васюткина И. А. Разработка клиент-серверных приложений на языке С# : учебное пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 110, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286

Дополнительная литература

1. Беллиньясо М. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0 : задача - проект - решение / Марко Беллиньясо ; [пер. с англ. Я. П. Волковой, Н. А. Мухина]. - М. [и др.], 2007. - 639 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Технология разработки объектно-ориентированных программ на языке С# в среде Visual Studio. Net : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология программирования и разработка программного обеспечения" для 2 курса АВТФ (специальность 230101 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. И. А. Васюткина]. - Новосибирск, 2010. - 81, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000145712

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Windows

2 Visual Studio

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Теоретический материал и примеры задач выполнены в виде презентаций

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Выполнение практических заданий

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

Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ” Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Визуальное программирование

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: Сетевые информационные технологии

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Визуальное программирование** 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.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	33. знать основы интернет-технологий	Оформление web-страниц. Каскадные страницы CSS3. Разработка "тонких" клиентов. Статический и динамический HTML. Язык программирования JavaScript. Применение библиотеки JQuery для разработки web-сценариев.		Зачет, вопросы 1-8
ОПК.5	34. знать современные технические и программные средства взаимодействия с вычислительной техникой, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на вычислительной технике в различных режимах	Разработка ASP.NET MVC приложения. Разработка серверных страниц приложения. Технология ASP.NET Технология ADO.NET. Хранение данных в базе данных. Технология AJAX. Динамическое обновление информации страниц. Технология работы с базами данных ORM. Entity Framework.		Зачет, вопросы 9-10, 12-21
ПК.10.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	32. знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию	Валидация данных. Организация навигации по страницам приложения. Разработка серверных страниц приложения. Технология ASP.NET		Зачет, вопросы 11, 9

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.5, ПК.10.В/ПК.

Зачет проводится в устной форме, по билетам, которые составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

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 дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.5, ПК.10.В/ПК, 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.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

Паспорт зачета

по дисциплине «Визуальное программирование», 7 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет содержит два вопроса и формируется по следующему правилу: вопросы выбираются из диапазона вопросов 1-21, (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Визуальное программирование»

1. CSS3. Работа с DOM-моделью. Анимация.
2. ADO.NET. Понятие поставщик данных. Подключение в базе данных.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если теоретическое содержание курса освоено частично, имеются существенные пробелы, ответы на дополнительные вопросы не полные и носят обрывочный характер, оценка составляет 0 - 9 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, пробелы не носят существенного характера, ответы на дополнительные вопросы достаточно полные, оценка составляет 10 - 14 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при

ответе на вопросы формулирует основные понятия, может показать и объяснить применение методов и средств языка при решении практических задач, легко ориентируется в изученном материале, оценка составляет 15 - 17 *баллов*.

- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, способен анализировать и принимать эффективные решения поставленных задач, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 18 - 20 *баллов*.

3. Шкала оценки

Сумма баллов по всем заданиям билета должна быть не менее 10 баллов (из 20 возможных).

Общая оценка за зачет по дисциплине складывается из баллов, полученных при выполнении лабораторных работ в течение семестра и на зачете.

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

Итоговая оценка по зачету выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Визуальное программирование»

Вопросы к зачету

1. Web-приложения. Достоинства создания web-приложения. Логические уровни web-приложения. Средства разработки web-приложений в .Net
2. Web-клиенты. Понятие «тонкий» клиент. Средства реализации клиентской части приложения.
3. Язык HTML. Шаблон документа. Основные теги языка HTML. Динамический язык HTML 5.0. Разработка HTML-страницы в VS.NET.
4. Форма в HTML. Элементы управления формы. Проверка ввода данных. Методы передачи данных формы.
5. CSS. Преимущества использования CSS. Применение таблиц стилей к документу. Виды селекторов. Разработка таблиц стилей в VS.NET.
6. CSS3. Работа с DOM-моделью. Анимация.
7. JavaScript. Возможности и ограничения. Разработка кода и способы подключения. Обработка событий на JavaScript. DOM модель документа и JavaScript. Создание клиентских скриптов на JavaScript в VS.NET.
8. Библиотека JQuery.
9. ASP.NET. Архитектура приложения на ASP.NET. Содержимое страницы. Жизненный цикл страницы ASP.NET. Технология обратного вызова.
10. Разработка ASP –страницы и VS.NET. Хранение данных в пределах одной страницы. Сохранение объектов класса во ViewState, в сессии, в куки. Объекты Response и Request.
11. Верификация вводимых данных в HTML5, в ASP.NET.
12. ADO.NET. Понятие поставщик данных. Подключение в базе данных.
13. Типовой алгоритм работы с базами данных. Подключенный уровень. Выполнение команд к базе данных. Параметры команд.
14. Создание и вызов хранимых процедур. Транзакции.

15. Автономный уровень. Классы, поддерживающие работу на автономном уровне. Адапторы данных.
16. ADO.NET Entity Framework. Создание классов сущностей. Использование сущностей для выполнения команд над базой данных.
17. Запросы LINQ to Entities, Entity SQL.
18. Технология AJAX. Объект XMLHttpRequest. Организация асинхронного запроса.
19. ASP.NET AJAX. Реализация асинхронных запросов в ASP.NET AJAX. Серверные элементы ASP.NET AJAX.
20. Web-службы. Вызов методов web-служб из ASP-страницы. Обработка ошибок web-службы. Методы страницы.
21. Технология ASP.NET MVC.