

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»


Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

«СОГЛАСОВАНО»


Декан факультета ФВТ
/ Перепелкин Д.А.
« 26 » 06 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»


Проректор РОПиМД
/ Корячко А.В.
« 26 » 06 2020 г


Заведующий кафедрой ВПМ
/ Овечкин Г.В.
« 26 » 06 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.02 «Промышленная разработка ПО на платформе MS .NET»

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) подготовки
«Программная инженерия»

Уровень подготовки
академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №920 от 19.09.2017 г

Разработчики:

доцент кафедры «Вычислительная и прикладная математика»



Коротаев А.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«_11_»_06_2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

«Вычислительная и прикладная математика»



Овечкин Г.В.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание культуры программирования, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи:

- обучение базовым методам разработки программного обеспечения, необходимым для анализа и моделирования промышленного программного обеспечения;
- обучение методам обработки и анализа результатов разработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Промышленная разработка ПО на платформе MS .NET» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Программная инженерия» направления 09.03.04 Программная инженерия.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика, объектно-ориентированное программирование.

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные методы объектно-ориентированного программирования, алгебры логики и основы теории вероятностей;

уметь:

- использовать методы объектно-ориентированного программирования, законы алгебры логики, и анализировать полученные результаты;

владеть:

- навыками, методами и приемами объектно-ориентированного программирования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Обоснование (ПС, анализ опыта) |
|--|---------------------------|---|---|--------------------------------|
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный | | | | |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Обоснование (ПС, анализ опыта) |
|--|--|--|---|---|
| | | ПК-7. Разработка тестовых случаев, проведение тестирования программного продукта, анализ результатов и разработка тестовых документов | <p>ИД – 1 ПК-7 Знать: виды и типы тестирования, существующие техники и инструменты проектирования и комбинаторики тестов, системы автоматизированного тестирования.</p> <p>ИД – 2 ПК-7 Уметь: документировать тесты, выбирать техники тестирования, разрабатывать скрипты для автоматизации тестирования, пользоваться специальным ПО для автоматизации тестирования, проводить анализ полученных результатов.</p> <p>ИД – 3 ПК-7 Владеть: навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования программного продукта, анализа результатов и разработки тестовых документов.</p> | |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | | | |
| Проведение работ по инсталляции программного обеспечения автоматизированных систем и загрузки баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; техническое сопровождение ИС в процессе эксплуатации; применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент-сервер и распределенных вычислений | Информационные технологии Программное обеспечение | <p>ПК-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-12. Владение стандартами и моделями жизненного цик-</p> | <p>ИД – 1 ПК-10 Знать: современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное).</p> <p>ИД – 2 ПК-10 Уметь: использовать современные технологии разработки ПО.</p> <p>ИД – 3 ПК-10. Владеть: навыками использования современных технологий разработки ПО.</p> <p>ИД – 1 ПК-12 Знать: стандарты и модели жизненного цикла ПО.</p> <p>ИД – 2 ПК-12</p> | <p>06.028 Системный программист</p> <p>06.022 Системный аналитик</p> <p>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий</p> <p>06.001 Программист</p> |

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Обоснование (ПС, анализ опыта) |
|-----------|---------------------------|---|---|--------------------------------|
| | | ла программного обеспечения | Уметь: использовать модели жизненного цикла ПО. ИД – 3 ПК-12 Владеть: навыками применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО. | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 часов.
Объем дисциплины и виды работ по очной форме обучения

| Объем дисциплины | Всего часов | Семестр 7 |
|---|-------------|-----------|
| Общая трудоемкость дисциплины, в том числе: | 108 | 108 |
| 1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе: | 50,35 | 50,35 |
| Лекции | 24 | 24 |
| лабораторные работы | 16 | 16 |
| практические занятия | 8 | 8 |
| иная контактная работа (ИКР) | 0,35 | 0,35 |
| консультация | 2 | 2 |
| 2. Самостоятельная работа | 13 | 13 |
| 3. Курсовой проект | - | - |
| 4. Контроль | 44,65 | 44,65 |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № | Раздел дисциплины | Общая трудоемкость, всего часов | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | Самостоятельная работа обучающихся |
|------------------|-------------------|---------------------------------|--|--------|--------------------------------|------------------------------------|
| | | | всего | лекции | семинары, практические занятия | |
| Семестр 7 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|------------|-----------|----|------|-----------|
| | Всего | 108 | 48 | 24 | 16+8 | 15 |
| 1 | Основные конструкции C# | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| 2 | Технологии объектно-ориентированного программирования | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | Обобщения | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| 4 | Коллекции | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | Делегаты и события | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 |
| 6 | Потоки данных | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Рефлексия | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | Конфигурационные файлы | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | Технологии командной разработки в MS .NET | 6 | 4 | 4 | | 2 |
| 10 | Обзор SOLID и шаблонов проектирования | 14 | 12 | 4 | 8 | 2 |
| 11 | Экзамены и консультации | 45 | | | | |

4.3 Содержание дисциплины

4.3.1 Лекционные занятия

| № п/п | Темы лекционных занятий | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Форма контроля |
|-------|---|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | Основные конструкции C# | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 2 | Технологии объектно-ориентированного программирования | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 3 | Обобщения | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 4 | Коллекции | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 5 | Делегаты и события | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 6 | Потоки данных | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 7 | Рефлексия | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 8 | Конфигурационные файлы | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 9 | Архитектура и функциональные возможности Visual Studio Team Foundation Server | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 10 | Организация командной разработки на базе Visual Studio и Team Foundation Server | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 11 | Принципы SOLID | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р., п.з. |
| 12 | Обзор шаблонов проектирования | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК- | Экзамен, |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------|------------|
| | | | 7, ПК-10, ПК-12 | л.р., п.з. |
|--|--|--|-----------------|------------|

4.3.2 Лабораторные и практические занятия

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Форма контроля |
|-------|---|---------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Основные конструкции C# | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 2 | Технологии объектно-ориентированного программирования | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 3 | Обобщения | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 4 | Коллекции | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 5 | Делегаты и события | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 6 | Потоки данных | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 7 | Рефлексия | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 8 | Конфигурационные файлы | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |
| 9 | Шаблоны проектирования | 8 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен |

4.3.3. Самостоятельная работа

| № п/п | Тематика самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Форма контроля |
|-------|---|---------------------|--------------------------------|----------------|
| 1 | Основные конструкции C# | 1 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 2 | Технологии объектно-ориентированного программирования | 1 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 3 | Обобщения | 1 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 4 | Коллекции | 1 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 5 | Делегаты и события | 1 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 6 | Потоки данных | 2 | ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |

| | | | | |
|----|---|---|-------------------------------------|---------------|
| 7 | Рефлексия | 2 | ПК-3,ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 8 | Конфигурационные файлы | 2 | ПК-3,ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 9 | Технологии командной разработки в MS .NET | 2 | ПК-3,ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |
| 10 | Обзор SOLID и шаблонов проектирования | 2 | ПК-3,ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-12 | Экзамен, л.р. |

4.3.4 Темы курсовых проектов/курсовых работ – не предусмотрены

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Промышленная разработка ПО на платформе MS .NET»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Биллиг В.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), Вузовское образование, 2017.— 583 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72339.html>.— ЭБС «IPRbooks»
1. Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET [Электронный ресурс]/ Столбовский Д.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 375 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52193.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс]/ Павлова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52196.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

1. Александров Э.Э. Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс]/ Александров Э.Э., Афонин В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 570 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73712.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Макаров А.В. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET [Электронный ресурс]/ Макаров А.В., Скоробогатов С.Ю., Чеповский А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 164 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56316.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Сафонов В.О. Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений [Электронный ресурс]/ Сафонов В.О.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 379 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73678.html>.— ЭБС «IPRbooks».
- 6.3. Нормативные правовые акты**
- 6.4. Периодические издания**
- 6.5. Методические указания к практическим занятиям/лабораторным занятиям**
- 6.6. Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы**

Изучение дисциплины «Введение в промышленную разработку ПО на платформе MS .NET» проходит в течение 1 семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения полученных знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа по математике предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к зачету, экзамену: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». – Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети Интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
3. Электронная библиотека РГРТУ. – URL: <http://weblib.rrtu/ebs>.
4. Научная электронная библиотека eLibrary. – URL: <http://e.lib/vlsu.ru/www.uisrussia.msu.ru/elibrary.ru>
5. Библиотека и форум по программированию. – URL: <http://www.cyberforum.ru>
6. Национальный открытый университет ИНТУИТ. – URL: <http://www.intuit.ru/>
7. Информационно-справочная система. – URL: <http://window.edu.ru>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows 7 (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Microsoft Visual Studio (лицензия Microsoft Imagine, номер подписки 700102019).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень специализированного оборудования |
|---|---|--|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 110 | Персональный компьютер 1 – шт. Проектор – 1 шт. Персональный компьютер – 20 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. |