



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 _____
 / Перепелкин Д.А.
« 26 » 06 2020 г

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

«УТВЕРЖДАЮ»

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 «Введение в промышленную разработку ПО на платформе Java»

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
«Прикладная информатика»

Уровень подготовки
академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная


Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №922 от 19.09.2017 г


Разработчики:

доцент кафедры «Вычислительная и прикладная математика»


_____ Коротяев А.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительная и прикладная математика» 11 июня 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.05.01 «Введение в промышленную разработку ПО на платформе Java» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Прикладная информатика» направления 09.03.03 Прикладная информатика.

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.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ПК-2. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ИД – 1 ПК-2 Знать: возможности современных языков программирования, средств разработки ПО, технических средств, технологии разработки ПО и программирования, технологии использования БД, методы и приёмы формализации задач, методы и средства создания программных интерфейсов, методы тестирования ПО, методы командной разработки ИС. ИД – 2 ПК-2 Уметь: анализировать возможность исполнения требований, выбирать варианты и средства реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, кодировать на языках программирования, тестировать ПО, работать с системами контроля версий ПО. ИД – 3 ПК-3 Владеть: навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.

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 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 часов.

Объем дисциплины и виды работ по очной форме обучения

Объем дисциплины	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	180	180
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	58,65	58,65
Лекции	24	24
лабораторные работы	16	16
практические занятия	16	16
иная контактная работа (ИКР)	0,65	0,65
консультация	2	2
2. Самостоятельная работа	65,3	65,3
3. Курсовая работа	11,7	11,7
4. Контроль	44,35	44,35

Вид промежуточной аттестации		Экзамен, КР
------------------------------	--	-------------

Объем дисциплины и виды работ по заочной форме обучения

Объем дисциплины	Всего часов	Семестр 10
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	180	180
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	22,65	22,65
Лекции	8	8
лабораторные работы	6	6
практические занятия	6	6
иная контактная работа (ИКР)	0,65	0,65
консультация	2	2
2. Самостоятельная работа	137,3	137,3
3. Курсовая работа	11,7	11,7
4. Контроль	8,65	8,65
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, КР

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

по очной форме обучения

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
			всего	лекции	консультация	семинары, практические занятия	ИКР		
Семестр 8									
	Всего	180	58,65	24	2	32	0,65	79	44,35
1	Основы Java	32	12	6		6		20	
2	Использование классов и библиотек	32	12	6		6		20	
3	Технологии разработки web-приложений	32	12	6		6		20	
4	Шаблоны проектирования	37	20	6		14		17	
5	Экзамены и консультации	46,7	2,35		2		0,35		44,35
6	Курсовая работа	0,3	0,3				0,3		

по заочной форме обучения

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем						Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
			всего	лекции	лабораторные работы	консультация	семинары, практические занятия	ИКР		
Семестр 9										
	Всего	90	22,65	8	6	2	6	0,65	70	8,35
1	Основы Java	38	5	2	3				33	
2	Использование классов и библиотек	42	5	2	3				37	
3	Технологии разработки web-приложений	5	5	2			3			
4	Шаблоны проектирования	5	5	2			3			
Семестр 10										
	Всего	90							79	
1	Технологии разработки web-приложений	41							41	
2	Шаблоны проектирования	38							38	
	Экзамен	10,7	2,35			2		0,35		8,35
	Курсовая работа	0,3	0,3					0,3		

4.3 Содержание дисциплины

4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в объектно-ориентированное программирование и классы	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
2	Классы и объекты	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
3	Внутренние классы	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
4	Строки	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
5	Коллекции	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
6	Сетевые программы	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
7	Сервлеты	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
8	Сессии, события и фильтры	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
9	Пользовательские теги	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
10	Шаблоны и антишаблоны	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
11	Порождающие шаблоны	2	ПК-2	Экзамен, л.р.

12	Поведенческие шаблоны	2	ПК-2	Экзамен, л.р.
----	-----------------------	---	------	---------------

4.3.2 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в объектно-ориентированное программирование и классы	2	ПК-2	Экзамен, КР
2	Классы и объекты	2	ПК-2	Экзамен, КР
3	Внутренние классы	2	ПК-2	Экзамен, КР
4	Строки	2	ПК-2	Экзамен, КР
5	Коллекции	2	ПК-2	Экзамен, КР
6	Сетевые программы	2	ПК-2	Экзамен, КР
7	Сервлеты	2	ПК-2	Экзамен, КР
8	Сессии, события и фильтры	2	ПК-2	Экзамен, КР
9	Пользовательские теги	2	ПК-2	Экзамен, КР
10	Шаблоны и антишаблоны	2	ПК-2	Экзамен, КР
11	Порождающие шаблоны	8	ПК-2	Экзамен, КР
12	Поведенческие шаблоны	8	ПК-2	Экзамен, КР

4.3.3. Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в объектно-ориентированное программирование и классы	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
2	Классы и объекты	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
3	Внутренние классы	8	ПК-2	Экзамен, л.р.
4	Строки	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
5	Коллекции	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
6	Сетевые программы	8	ПК-2	Экзамен, л.р.
7	Сервлеты	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
8	Сессии, события и фильтры	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
9	Пользовательские теги	8	ПК-2	Экзамен, л.р.
10	Шаблоны и антишаблоны	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
11	Порождающие шаблоны	6	ПК-2	Экзамен, л.р.
12	Поведенческие шаблоны	7	ПК-2	Экзамен, л.р.

4.3.4 Темы курсовых проектов/курсовых работ

1. ПО для магазина электротоваров.
2. ПО для кинотеатра.
3. ПО для поликлиники.
4. ПО для автосервиса.
5. ПО для завода металлических изделий.
6. ПО для библиотеки.
7. ПО по лекарственным травам.
8. ПО для аптеки.
9. ПО для увлечений.

10. ПО по животным.
11. ПО по природным ресурсам.
12. ПО для магазина сантехники.
13. ПО для службы такси.
14. ПО для магазина стройматериалов.
15. ПО для агентства недвижимости.
16. ПО для учебного учреждения (ВУЗ).
17. ПО для учебного учреждение (школа).
18. ПО для супермаркета.
19. ПО для фотостудии.
20. ПО для больницы.
21. ПО для салона продажи автомобилей.
22. ПО для кадрового агентства.
23. ПО для книжного магазина.
24. ПО для спортивной секции (футбол, танцы или др.).
25. ПО для ресторана.
26. ПО для железнодорожных перевозок.
27. ПО для магазина молочной продукции.
28. ПО для рыбалки.
29. ПО для магазина кондитерских изделий.

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 «Введение в промышленную разработку ПО на платформе Java»»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Программирование на языке Java [Электронный ресурс]: конспект лекций/ А.В. Гаврилов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68692.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Сеттер Р.В. Изучаем Java на примерах и задачах [Электронный ресурс]/ Сеттер Р.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2016.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44025.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Ермаков А.В. Технологии обработки информации на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ермаков А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский гос-ударственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015.— 47 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76522.html>.— ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

1. Мухаметзянов Р.Р. Основы программирования на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мухаметзянов Р.Р.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набе-

- режночелнинский государственный педагогический университет, 2017.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66812.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Васильев А.Н. Самоучитель Java с примерами и программами [Электронный ресурс]/ Васильев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2017.— 367 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73048.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 3. Джошуа Блох Java. Эффективное программирование [Электронный ресурс]/ Джошуа Блох— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 310 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64057.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 Java» 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. Java SDK не ниже версии 8 (свободно-распространяемая программа),
3. IDE Eclipse (свободно-распространяемая программа).

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.