**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»

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
## «Разработка многопоточных приложений»

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Уровень подготовки – бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

*Оценочные материалы* – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

*Цель* – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

*Основная задача* – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций и индикаторов их достижения, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся на практических занятиях по результатам выполнения и защиты обучающимися индивидуальных заданий, по результатам выполнения контрольных работ и тестов, по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется устные и письменные ответы студентов на индивидуальные вопросы, письменное тестирование по теоретическим разделам курса, реферат. Дополнительным средством оценки знаний и умений студентов является отчет о выполнении практических заданий и его защита.

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения – устный ответ с письменным подкреплением по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания дисциплины. В билет для зачета включается два теоретических вопроса. В процессе подготовки к устному ответу студент должен составить в письменном виде план ответа.

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1 (индикаторы ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3).

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

– формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов);

– приобретение и развитие практических умений предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов);

– закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных задач на занятиях, выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и их защиты, а так же в процессе сдачи зачета.

## 2 Показатели и критерии оценивания компетенций (*результатов*) на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

– пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

– продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

– эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний умений и навыков – на пороговом уровне. При освоении менее 40% приведенных знаний, умений и навыков компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

**Уровень сформированности** каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлено различными видами оценочных средств.

**Оценке сформированности в рамках данной дисциплины подлежат компетенции/индикаторы:**

ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения

Преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим занятиям. Кроме того, преподавателем учитываются ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле:

– контрольные опросы;

– задания для практических занятий.

Принимается во внимание **знания** обучающимися:

– базовых технологий разработки алгоритмов и программ;

– основные синтаксические конструкции языков программирования высокого уровня;

– основные понятия объектно-ориентированного программирования;

наличие **умений**:

– разрабатывать алгоритмы и производить расчеты по заданным алгоритмам;

**обладание** навыками**:**

– разработки программ на универсальных языках программирования;

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения практических работ:

41%-60% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;

61%-80% правильных ответов соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;

81%-100% правильных ответов соответствует эталонному уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования.

Сформированность уровня компетенций не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» четырехбалльной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в таблице.

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| **«отлично»** | **студент должен**: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; уметь сделать выводы по излагаемому материалу; без- |

| | |
|---|---|
| | упречно ответить не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины; выполнить все практические задания, предусмотренные программой |
| **«хорошо»** | **студент должен:** продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу; ответить на все вопросы билета; выполнить все практические задания, предусмотренные программой. |
| **«удовлетворительно»** | **студент должен:** продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; уметь устранить допущенные погрешности в ответе на теоретические вопросы; выполнить все практические задания, предусмотренные программой. |
| **«неудовлетворительно»** | **ставится в случае:** невыполнения практических занятий; незнания значительной части пройденного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.). |

## 4. Типовые контрольные задания или иные материалы

### *4.1. Промежуточная аттестация (зачет)*

| **ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения** |
|---|
| **ПК-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению**<br>Знать<br>Общие принципы анализа требований к программному обеспечению<br>Уметь<br>Проектировать технические требования к программному обеспечению<br>Владеть<br>Навыками анализа требований к программному обеспечению |
| **ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты**<br>Знать<br>Основные подходы и требования к техническим спецификациям на программное обеспечение<br>Уметь<br>Разрабатывать технические спецификации программных продуктов на этапе их проектирования<br>Владеть<br>Навыками формулирования и документирования технических требований |
| **ПК-1.3. Проектирует программное обеспечение и выполняет его программную реализацию**<br>Знать<br>Общие принципы проектирования программного обеспечения<br>Уметь<br>Проектировать программное обеспечение, обсуждать технические требования с разработчиками и заказчиками<br>Владеть<br>Навыками согласования проектов программного обеспечения |

***типовые теоретические вопросы:***

Что такое Maven?
Зачем нужны тесты?
Какие существуют наиболее распространенные библиотеки тестов?
Что такое область видимости (scope) в конфигурации зависимостей в Maven?
Что такое вычислительная сложность алгоритма?
Почему значение времени выполнения одной и той же задачи могут быть разными?
Почему значения времени выполнения одной и той же программы может меняться время от времени?
Каковы ускорение и эффективность распараллеливания для задачи, реализованной последовательно?
Какую сущность отражает класс Thread?
Какую сущность отражает интерфейс Runnable?
Как можно создать поток с использованием интерфейса Runnable?
Как можно создать поток без исползования интерфейса Runnable?
Как задать и зачем нужно имя потока?
Как запустить поток?
Что такое поток?

Сколько может быть запущено потоков в одном приложении (максимум, минимум и всреднем)? Как это зависит от количества процессорных ядер?
Как распределяется процессорное время между потоками?
Как опрделить количество ядер процессора в текущей программе?
Как задается имя потока?
Что такое daemon поток? В чем его отличие от обыченого? Как создавать daemon поток?
Как можно прервать выполнение другого потока?
Можно ли прервать выполнение текущего потока?
Что происходит с потоком, когда его пытаются прервать "снаружи"?
Как гарантированно дождаться конца работы потока?
Как поймать исключение, упавшее в порожденном потоке?
Можно ли приостановить выполнение потока?
Когда возникает исключение InterruptedException?
Как программа должна реагировать, если возник InterruptedException?
В каких случаях программист должен сам кидать InterruptedException?
Как приостановить поток на указанный интервал времени?
Как остановить выполение процесса, в котором запущено множество потоков изнутри этого процесса?
Что означает слово synchronized, стоящее перед названием метода в заголовке объявления метода?
Какое преимущество дает использование wait()/notify() при ожидании события из другого потока? Как реализовать, если не использовать эти методы
Как осуществить синхронизацию доступа к объекту/полю?
Когда поток закончит выполнение метода wait(), если он его вызвал?
Как осуществляется ленивая инициализация (double test locking)?
Для чего используется ключевое слово volatile?
Что такое "ленивая" (lazy) инициализация, для чего она используется?
Что такое Future? Что отображает этот интерфейс?
Как получить результат вычисления из Future?
Что произойдет, если код, выполняемый внутри Future выкинет исключение?
Как прервать выполнение обернутой во Future задачи?
Как создать Future без пула потоков?
Как создать Future с помощью пула потоков?
Сколько потоков находится в пуле?
Как завершить все потоки, работающие в пуле?
Что произойдет, если в пуле недостаточно потоков для выполнения запрошенной задачи?
Что такое семафор? Что означает его поле permit?
Какие стратегии синхронизации обычно используют семафоры?
Что происходит при повторном захвате семафора? Что - при повторном освобождении?
Что такое блокировка (Lock)? Как она работает? Как освобождается? Как она используется с оператором try?
Что происходит при повторном захвате блокировки? Что - при повторном освобождении?
Что такое защелка? Как она срабатывает? В чем отличие от семафора?
Как защитить программу от "зависания", возникшего в результате некорректного программирования средств синхронизации?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ **03.11.26** 22:31 (MSK) Простая подпись