



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Информатики информационных технологий	
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика	
Направленность (профиль)	Прикладная информатика в здравоохранении	
Практикум по методам и средствам программирования		Б1.В.ДВ.08.02

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Практикум по методам и средствам программирования»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2017

И. о. заведующего кафедрой  Ю.И. Богатырева

Декан факультета  И.Ю. Реброва

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	5
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	7
6.2. Описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
6.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	15
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1 Основная литература:.....	16
7.2 Дополнительная литература:.....	16
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	17
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДАМ И СРЕДСТВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	19
12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДАМ И СРЕДСТВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ».....	20
13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	<p>Выпускник знает:</p> <p>Методы и средства программирования. Основы объектно-ориентированного подхода к программированию.</p> <p>Умеет:</p> <p>Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением современных методов программирования, разрабатывать основные программные документы. Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные</p> <p>Владеет:</p> <p>Практическими навыками применения библиотек классов и инструментальных средствах при проектировании и разработке программного обеспечения, методами и средствами программирования.</p>	В соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП
Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)	<p>Выпускник знает:</p> <p>Принципы и методы анализа, проектирования и коллективной разработки сложных программных средств с применением методов и средств программирования.</p> <p>Умеет:</p> <p>Проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в составе проектных групп в соответствии с заданными критериями качества и стандартами с применением методов и средств программирования.</p> <p>Владеет:</p> <p>Практическими навыками организации работы проектных групп, обучения пользователей информационных систем.</p>	В соответствии с учебным планом и планируемым и результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Практикум по методам и средствам программирования» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части. Дисциплины (модули) вариативной части – дисциплины по выбору.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22
в том числе:	
лабораторные работы	20
другие виды контактной работы (КСРС)	2
Самостоятельная работа студента (всего)	86
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к лабораторным работам	52
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	30
подготовка к зачету	4
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	типа занятия лекционного	Лабораторные работы	защитные виды учебных	самостоятельная работа
Тема 1. Организация процесса проектирования программного обеспечения		4		18
Тема 2. Методы и средства создания программного кода		4		22
Тема 3. Методы и средства коллективной разработки программного обеспечения		6		22
Тема 4. Методы, средства отладки и тестирования программ.		6		20
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Подготовка к зачету				4

ИТОГО

20

2

86

Тема 1. Организация процесса проектирования программного обеспечения

Системный подход при разработке ПС. Модели разработки: каскадная, с промежуточным контролем, спиральная и т.д.; CASE и RAD-технологии. Тестирование и оценка качества. Управление проектом, планирование и распределение ресурсов, контроль исполнения сроков. Использование декомпозиции и абстракции при проектировании ПО. Спецификация процедур и данных. Внешняя и внутренняя спецификации. Декомпозиция задачи. Методы проектирования структуры ПО. Методы защиты программ и данных. Жизненный цикл программного средства. Парадигмы программирования: визуальная, функциональная, процедурная, объектно-ориентированная и т.д. Объектно-ориентированная парадигма: понятия объекта, класса объектов; основные понятия объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование и полиморфизм); классы и объекты; интерфейсы и реализация.

Тема 2. Методы и средства создания программного кода

Проектирование приложения. Реализация программного кода приложения. Тестирование приложения. Библиотеки стандартных компонентов, библиотеки объектов. Проектирование интерфейса с пользователем. Структуры диалога; поддержка пользователя; многооконные интерфейсы; примеры реализации интерфейсов с пользователем с использованием графических пакетов. «Заглушки». «Маленькие хитрости» в программировании. Статические, полустатические и динамические типы данных. Простые и составные типы данных, операция квалификации. Технологии распределенных вычислений: RPC, RMI, Corba, DCOM.

Инструментальная среда разработки. Библиотека VCL. Средства поддержки проекта. Отладчики. CASE-технология. UML-диаграммы.

Тема 3. Методы и средства коллективной разработки программного обеспечения

Методы и средства поддержки коллективной разработки ПО. Программные средства планирования и управления процессом разработки. Сетевые графики и диаграммы рабочего процесса. Сценарии выполнения работ. Применение систем управления документами. CASE-технологии.

Тема 4. Методы, средства отладки и тестирования программ.

Методы и средства тестирования программ. Категории программных ошибок. Типы тестов. Тестирование на этапе планирования. Тестирование на этапе проектирования. Тестирование "белого ящика" на стадии кодирования. Регрессионное тестирование. Тестирование "черного ящика". Разработка тестов.

Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. ЕСПД. Пользовательская документация программных средств. Документация по сопровождению программных средств. Стандарт ISO 9126. Модель качества. Характеристики и субхарактеристики качества программного средства. Метрики качества программного средства. Оценивание характеристик качества программных средств.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ « ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДАМ И СРЕДСТВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения.

Теоретического курса и информационных приложений, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Комплекса тестовых заданий и заданий для лабораторных работ, размещенных в электронной образовательной среде MOODLe.

Виды самостоятельной работы обучающихся: выполнение заданий на лабораторных работах.

При подготовке к занятиям и выполнении самостоятельной работы студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы, перечисленные в п.7 рабочей программы, а также электронный учебный ресурс размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенций «Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)», «Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)» осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине и практике.

6.2. Описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	методов и средства программирования, основ объектно-ориентированного подхода к программированию; принципов и методов анализа, проектирования и коллективной разработки сложных программных средств с применением методов и средств программирования.	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением современных методов программирования, разрабатывать основные программные документы. работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в составе проектных групп	Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).

	в соответствии с заданными критериями качества и стандартами с применением методов и средств программирования.	
Навыки и опыт деятельности	применения библиотек классов и инструментальных средствах при проектировании и разработке программного обеспечения, методами и средствами программирования; организации работы проектных групп, обучения пользователей информационных систем.	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка
11 – 70	20 – 30	41-100	Зачтено
0 – 20	0 – 20	0 – 40	Не зачтено

Отметка «зачтено» ставится, если студент освоил программный материал всех разделов, последователен в изложении программного материала, достаточно последовательно и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, успешно прошел текущий контроль успеваемости по дисциплине, продемонстрировал индивидуальные знания, умениями и навыки практической работы.

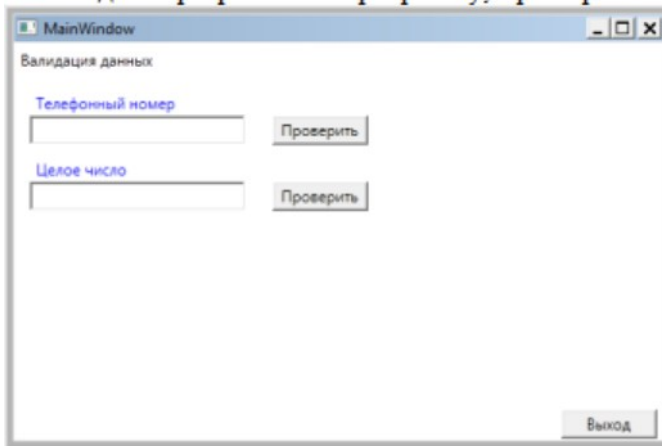
Отметка «не зачтено» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, непоследователен в его изложении, не прошел текущий контроль успеваемости, не в полной мере владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками при выполнении лабораторных работ, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

6.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры заданий для лабораторных работ

Пример 1.

Необходимо разработать программу, примерно с таким интерфейсом:



В приложении нужно реализовать валидацию данных.

Составьте регулярное выражение проверяющие, что введенная строка является:

1. Натуральным числом
2. Вещественным числом с 2 знаками после запятой
3. Целым числом
4. Комплексным числом
5. Почтовым индексом
6. Почтовым адресом
7. HTML - контейнером
8. URL
9. Фамилией именем и отчеством
10. Телефонным номером в 11-значном формате, например
 - o 89876543210
 - o +79876543210
 - o 8(987)6543210
 - o +7(987)6543210
 - o 8 (987) 6543210
 - o +7 (987) 6543210
 - o 8 (987) 65-43-210

о 8 (987) 65 – 43 – 210

11. Адресом электронной почты
12. Адресом электронной почты в домене ru
13. Действительной календарной датой
14. Без орфографических ошибок написания жи, ши, ча, ща, чу, щу.
15. Целым числом, разряды числа могут разделяться пробелами
16. Удалить из текста все подряд идущие повторы слов. Например: Эта фраза фраза после обработки обработки обработки должна стать просто как фраза. -> Эта фраза после обработки должна стать просто как фраза.

Вопросы к зачету

1. Методы и средства программирования и основные этапы ее развития.
2. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
3. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
4. Технология RAD. Ускорение разработки программного обеспечения.
5. Основные качественные и экономические критерии программного обеспечения. Серия стандартов ISO 9000.
6. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.
7. Унифицированный язык моделирования UML. Проектирование классов.
8. Разработка пользовательских интерфейсов.
9. Тестирование программных продуктов.
10. Отладка программного обеспечения.

Индивидуальное проектное задание заключается в разработке программы, удовлетворяющей системе требований:

1. Графический интерфейс пользователя(D)
2. Меню(D)
3. Всплывающие подсказки
4. Ввод данных вручную(D);
5. Ввод данных случайным образом(D);

6. Ввод данных по заданной формуле(D)
7. Ввод данных из файла(D)
8. Реализация заданного численного метода(D)
9. Вычисления с заданной точностью (D)
10. Сохранение данных в текстовый файл(D)
11. Сохранение результатов в word(D);
12. Графическое отображение результатов расчета(D)
13. Окно «О программе»(D)
14. Индикация процесса вычисления
15. Исправление ошибки
16. Обработка исключительных ситуаций
17. Контроль (валидация) входных данных (D)
18. Протоколирование (логирование) действий пользователя
19. Сохранение графического отображения результатов расчета

Буквой D помечены обязательные задания.

Примеры индивидуальных проектных заданий:

Метод Эйлера для решения ОДУ

Метод Эйлера — наиболее простой численный метод решения (систем) обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера является явным, одношаговым методом первого порядка точности, основанном на аппроксимации интегральной кривой кусочно-линейной функцией.

Пусть дана задача Коши для уравнения первого порядка:

$$y|_{x=x_0} = y_0,$$

где функция f определена на некоторой области

$$D \subset \mathbb{R}^2$$

Решение разыскивается на интервале $(x_0, b]$. На этом интервале введем узлы $x_0 < x_1 < \dots < x_n \leq b$.

Приближенное решение в узлах x_i , которое обозначим через y_i определяется по формуле

$$y_i = y_{i-1} + (x_i - x_{i-1})f(x_{i-1}, y_{i-1}), \quad i = 1, 2, 3, \dots, n.$$

Эти формулы обобщаются на случай систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

Метод половинного деления для решения нелинейных уравнений

Метод половинного деления один из методов решения нелинейных уравнений и основан на последовательном сужении интервала, содержащего единственный корень уравнения $F(x)=0$ до того времени, пока не будет достигнута заданная точность ε . Пусть задан отрезок $[a,b]$, содержащий один корень уравнения. Предварительно необходимо определить области локализации корней данного уравнения. Если на отрезке $[a,b]$ содержится более одного корня, то метод не работает.

Алгоритм метода:

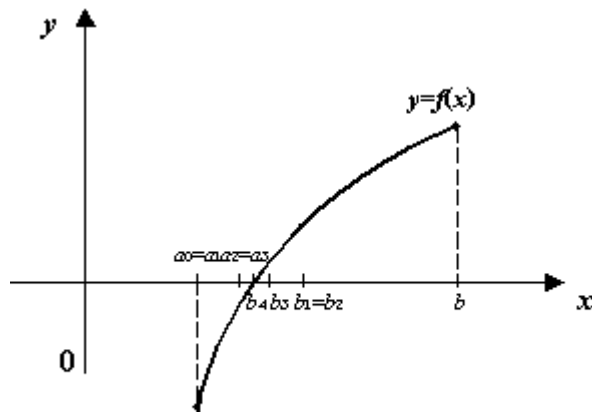
Разобьем отрезок $[a,b]$ пополам. Определим новое приближение корня x в середине отрезка $[a,b]$: $x=(a+b)/2$.

Найдем значения функции в точках a и x : $F(a)$ и $F(x)$. Проверим условие $F(a)*F(x) < 0$.

Если условие выполнено, то корень расположен на отрезке $[a,x]$. В этом случае необходимо точку b переместить в точку x ($b=x$).

Если условие не выполнено, то корень расположен на отрезке $[x,b]$. В этом случае необходимо точку a переместить в точку x ($a=x$). Перейдем к пункту 1 и вновь поделим отрезок пополам. Алгоритм выполнять до тех пор, пока не будет выполнено условие $|F(x)| < \varepsilon$.

Иллюстрация метода половинного деления:



6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Рейтинг по дисциплине «Практикум по методам и средствам программирования»

Максимальная сумма баллов – 100.

Текущая аттестация – 60 баллов, зачет – 40 баллов.

Вид работы	Количество единиц работы	Количество баллов на единицу вида работы	Максимальная сумма баллов по виду работы
Посещение занятий в период семестра	42	0,5	21
Выполнение заданий для лабораторных работ	12	1	12
Выполнение заданий для самостоятельной работы	1	10	10
Тестирование	4	9	17
Зачет	1	40	40

Отметка	«зачтено»	«не зачтено»
Интервал количества баллов	41..100	0..40

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

1. [Золотов, С. Ю](#) Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю Золотов. - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8 : Б. ц. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>
2. Москвитин, А. А. Решение задач на компьютерах: Ч. 1. Постановка (спецификация) задач : учебное пособие / А. А. Москвитин. - М. : Директ- Медиа, 2015. - 185 с. - ISBN 978-5-4475-3651-0 : Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273666

7.2 Дополнительная литература:

- 1 Основы информатики и начала программирования [Текст] : учебное пособие / В. Г. Куперман, Е. Г. Торина, Изд. 2-е, перераб. и доп. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 1997. - 264 с. - ISBN 5879541169
- 2 Технология программирования [Текст] : учебник для студентов вузов / Г. С. Иванова, 2-е изд., стер. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Баумана, 2003. - 320 с. - ISBN 5703820774
- 3 Технология программирования на С++ [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. А. Литвиненко. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 288 с. - ISBN 5-94157-655-2
- 4 Электронные устройства информационных систем и автоматики [Текст] : учебник / Э. В. Ромаш, В. В. Ефремов, Н. А. Феоктистов. - М. : [б. и.], 2012. - 248 с. - ISBN 978-5-394-01701-8 : Б. ц. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=115786

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

1. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана.
URL: <http://www.ict.edu.ru>
2. CITForum.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал / "ЦИТ Форум". - [Б. м. : б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана.
URL: <http://citforum.ru/>
3. Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] : сайт / Э. Пройдаков. - М. : [б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.
URL: <http://www.computer-museum.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Данный курс предусматривает изучение теоретических вопросов, в соответствии с программой курса, а также выполнение индивидуальных заданий.

Рекомендуется следующим образом организовать последовательность действий, необходимую для изучения дисциплины:

- изучение теоретического материала по учебникам и электронным ресурсам;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение индивидуальных заданий.

Для выполнения лабораторных работ необходимо использовать среду электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого (<http://moodle.tsput.ru>). Для доступа к данной системе используйте индивидуальный логин и пароль. Перед выполнением заданий необходимо повторить пройденный материал, а также изучить рекомендуемую преподавателем литературу для выполнения заданий. Оформление отчета по лабораторной работе следует выполнить по предлагаемому шаблону. Во время выполнения заданий в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.

В курсе предусмотрен значительный объём самостоятельной работы студентов, которая включает изучение теоретического материала, учебной литературы, обучающих Интернет-ресурсов; подготовку к выполнению лабораторных и контрольных работ, самоконтроль знаний в форме компьютерного тестирования.

Данный курс нацелен на активизацию исследовательской работы студентов. С этой целью предусмотрено выполнение индивидуального задания, в рамках которого перед студентами ставится конкретная задача по разработки приложения.

Результаты индивидуальной работы должны быть представлены в виде отчета по индивидуальному заданию, который должен содержать обязательные элементы и разделы, отражающие предъявленные требования. При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций преподавателя.

Для обеспечения активного и интерактивного взаимодействия разработан электронный вариант курса, размещенный в среде электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лабораторных работ);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Комплект лицензионного программного обеспечения

- 1 Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
- 2 Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
- 3 Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
- 4 Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
- 5 Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
- 6 Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
- 7 Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
- 8 Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1 Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
- 2 Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- 3 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- 4 Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
- 5 Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6 Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.

7 Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДАМ И СРЕДСТВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным нормам и правилам.

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО МЕТОДАМ И СРЕДСТВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформированы следующие компетенции:

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)

Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

знания

основных стандартов в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации, методов и средства программирования, основ объектно-ориентированного подхода к программированию;

принципов и методов анализа, проектирования и коллективной разработки сложных программных средств с применением методов и средств программирования;

умения

ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;

работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в составе проектных групп в соответствии с заданными критериями качества и стандартами с применением методов и средств программирования;

навыки

применения библиотек классов и инструментальных средствах при проектировании и разработке программного обеспечения, методами и средствами программирования;

организации работы проектных групп, обучения пользователей информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Практикум по методам и средствам программирования» относится к дисциплинам Блока 1 вариативной части. Дисциплины (модули) вариативной части – дисциплины по выбору. Изучение данной дисциплины осуществляется в 5 семестре.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Милько И.В. к.т.н., доцент кафедры И и ИТ.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ 2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Милько Игорь Валентинович	к.т.н.	отсутствует	доцент кафедры информатики и информационных технологий