



Факультет	Математики, физики и информатики
Кафедра	Информатики и информационных технологий
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Прикладная информатика в здравоохранении
Проектный практикум	
Б1.Б.29	

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 № 2 от 11 февраля 2016 г.

## **Рабочая программа дисциплины «Проектный практикум»**

**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

Рассмотрена на заседании кафедры  
информатики и информационных технологий  
протокол № 4 от 24 декабря 2015 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Якушин

Одобрена на заседании Ученого совета факультета  
Математики, физики и информатики  
протокол № 6 от 21 января 2016 г.

Декан  И.Ю. Реброва

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	5
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
7.1. Основная литература.....	11
7.2. Дополнительная литература.....	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	16
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	16

# 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.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	<p><b>Выпускник знает:</b>            Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения            Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения            Методы и средства проектирования программного обеспечения            Методы и средства проектирования баз данных            Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p><b>Умеет:</b>            Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения            Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов            Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Владеет:</b>            Разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>	4 этап из 4 (8 семестр)

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Проектный практикум» относится к базовой части образовательной программы. Изучение данной дисциплины осуществляется в 8 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Проектирование информационных систем», «Медицинские информационные системы», «Программная инженерия».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:  
**знаниями:**

принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, виды обеспечения ИС; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, виды обеспечения ИС ; основных понятий и процессов управления проектами; методы организации работы команды в проектном режиме; информационные технологии организации проектной деятельности;

**умениями:**

планировать и структурировать проект;  
применять системный подход и стандарты управления проектами; определять критерии успеха проекта;  
применять компьютерные системы стратегического, календарного планирования и анализа проектов;  
планировать человеческие ресурсы в проекте;  
обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС;  
выбирать методы моделирования систем, обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС,  
планировать и структурировать проект;  
применять системный подход и стандарты управления проектами; определять критерии успеха проекта;  
применять компьютерные системы стратегического, календарного планирования и анализа проектов;  
планировать человеческие ресурсы в проекте;  
презентовать результаты проектов;  
**навыками и (или) опытом деятельности** методикой управления содержанием проектов, управления стоимостью проекта, рисками и изменениями проектов; программными средствами презентации проектов; выбора видов обеспечения ИС;  
Дисциплина «Проектный практикум» является базовой для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	44
в том числе:	
лекции	16
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	26
семинарские занятия	
практические занятия	
контрольные работы	
другие виды контактной работы (КСРС)	2
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	64
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	30

внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	
подготовка учебного проекта	
подготовка к контрольной работе	
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	30
выполнение курсового проекта (работы)	
подготовка к зачету	4
подготовка к экзамену	
другие виды самостоятельной работы студента	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

##### Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Лабораторные занятия	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Разработка концепции и плана проектирования информационной системы	4	6		14
Тема 2. Предпроектное обследование объекта проектирования	4	6		18
Тема 3. Разработка эскизного проекта ИС	4	8		14
Тема 4 Разработка технического проекта ИС.	4	8		18
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Индивидуальные консультации				
Подготовка к зачету				4
Групповые консультации				
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>64</b>

Тема 1. Разработка концепции и плана проектирования информационной системы  
Анализ первичных документов. Анализ законодательства и управляющих документов. Интервьюирование. Анкетирование. Анализ штатного расписания. Исследование документов и отчетов предметной области. Формирование модели деятельности.

Анализ требований. Разработка технического задания. Документ Видение. Предварительное специфицирование. Контекстное моделирование.

Тема 2. Предпроектное обследование объекта проектирования

Описательная модель предметной области; жизненный цикл приложения баз данных; определение требований к системе; пользовательские представления; сбор и анализ требований пользователей; типы СУБД и моделей данных; проектирование базы данных; подходы к проектированию базы данных; моделирование данных; этапы проектирования базы данных; концептуальное проектирование: модель "сущность-связь"; расширенная модель "сущность-связь"; разработка

приложений; рекомендации по проектированию пользовательского интерфейса; создание прототипов; реализация.

### Тема 3. Разработка эскизного проекта ИС

Разработка проекта ИС из конкретной предметной области ИС. Создание моделей «как есть» средствами BP WIN и «как должно быть» в Rational Rose. Характеристика методологий управления ИТ-проектами.

Управление ИТ-проектом информационной системы в среде MS Project. Процесс управления ИТ-проектами Rational Unified Process (RUP). Программные средства поддержки управления ИТ-проектами. Моделирование ИТ-проекта в среде IBM Rational Software Architect. Методология сервис-менеджмента (ITSM). ИТ-сервисы управления изменениями, эксплуатацией, поддержкой и оптимизацией решений ИТ-проекта.

### Тема 4 Разработка технического проекта ИС.

Расчет экономической эффективности ИТ-проекта. Оценка полных затрат ИТ-проекта. Методика Total Cost Ownership (TCO). Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект. Методика Rapid Economic Justification (REJ).

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Преподавание дисциплины предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения.

Комплекта мультимедийных презентаций для лекционных занятий.

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 лабораторные работы, тестирование.

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 компетенции “Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)” осуществляется в течение четырех этапов освоения основной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Объектно-ориентированное программирование», «Финансовые операции и расчеты в здравоохранении».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Проектирование информационных систем».

Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Программная инженерия».

Четвертый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Проектный практикум».

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

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	программного обеспечения; типовых решений, библиотеки программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методов и средств проектирования программного обеспечения; методов и средств проектирования баз данных; методов и средств проектирования программных интерфейсов;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).  Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;	
Навыки	разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.	

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
Тула			Страница 7 из 29

Проектный практикум			Б1.Б.29
21 – 60	0 – 40	61-100	Зачтено
0 – 21	0 – 40	0 – 60	Не зачтено
<p>Оценка «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.</p> <p>Оценка «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 практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.</p>			
<p><b>6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы</b></p>			
<p>Примерные тестовые задания</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой комитет занимается стандартизацией в области программной инженерии, выработкой критериев для сертификации надежных и зрелых компаний? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. IEEE</li> <li>b. ISO</li> <li>c. ACM</li> </ol> </li> <li>2. Что такое нагрузочное тестирование? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. определение производительности и времени отклика программно-технической системы в ответ на внешний запрос с целью установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе;</li> <li>b. тестирование модуля на соответствие предъявляемым требованиям;</li> <li>c. разработка плана тестирования и последующее тестирование программного средства с применением этого плана;</li> </ol> </li> <li>3. Что такое управление сборками? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. это автоматизация действий по компиляции исходного кода, развертывания приложения, запуска юнит-тестов, инициализации баз данных;</li> <li>b. это использование систем управления версиями;</li> <li>c. это компиляция исходного кода ПС;</li> </ol> </li> <li>4. Отметьте верные утверждения: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Программное обеспечение это набор компьютерных программ, процедур и связанной с ними документации и данных;</li> <li>b. Программная инженерия – это инженерная дисциплина, которая связана с аспектами проектирования ПО;</li> <li>c. Юнит-тестирование – модульная отладка ПС.</li> </ol> </li> <li>5. Каково назначение продукта SharePoint? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. быстрое создание внутренних сайтов для проекта ПС;</li> <li>b. создание презентаций по проекту ПС;</li> <li>c. разработка и контроль плана разработки ПС;</li> </ol> </li> <li>6. При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Модульное тестирование;</li> <li>b. Стрессовое тестирование;</li> <li>c. Нагрузочное тестирование;</li> </ol> </li> <li>7. Какова основная задача управления выпуском? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Подготовка качественного программного продукта к тиражированию;</li> </ol> </li> </ol>			
Тула			Страница 8 из 29



- b. Подготовка документации на программный продукт;
- c. Интегрированное тестирование программного средства;
- 8. К информатике относятся:
  - a. теория и методы вычислительных и программных систем;
  - b. только языки программирования;
  - c. проектирование информационных систем;
- 9. Что такое бизнес-реинжиниринг?
  - a. переосмысление и перепроектирование бизнес-процессов производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации;
  - b. проектирование бизнес-процессов производственно-хозяйственной деятельности организации;
  - c. разработка схемы бизнес-процессов производственно-хозяйственной деятельности организации;
- 10. Какое действие необходимо выполнить, чтобы внести изменения в ветви на сервер версий?
  - a. Checkout;
  - b. Merge;
  - c. Commit;

#### Образцы заданий к лабораторным работам:

1. Понятие данных, информации, информационного процесса, информационной системы.
2. Классификация информационных систем: по масштабу, по сфере применения, по способу организации.
3. Требования, предъявляемые к информационным системам.
4. Понятие архитектуры информационной системы. Способы представления.
5. Понятие жизненного цикла информационных систем.
6. Понятие проекта. Классификация проектов.
7. Фазы проектирования: концептуальная, подготовка технического предложения, проектирование, разработка, ввод в эксплуатацию.
8. Процессы жизненного цикла информационных систем. Основные процессы жизненного цикла.
9. Процессы жизненного цикла информационных систем.
10. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
11. Процессы жизненного цикла информационных систем. Организационные процессы жизненного цикла.
12. Структура жизненного цикла информационных систем.
13. Модель жизненного цикла информационных систем.
14. Понятие профиля информационной системы. Принципы формирования профиля информационной системы.
15. Понятие профиля информационной системы. Структура профилей информационных систем.
16. Структура и процессы международного стандарта ISO/IEC 12207: 1995-08-01.
17. CASE-технологии проектирования информационных систем. Характеристика CASE-средств. Примеры.
18. Построение модели данных.
19. Математическая модель информационной системы. Классификация математических моделей.
20. Имитационная модель информационной системы. Классификация имитационных моделей.

#### Вопросы к зачету

1. Организационные методы управления проектированием ИС, их классификация. Краткая характеристика классов.

2. Методы планирования и контроля проектирования ИС. Их назначение и классификация.
3. Проектные организации: принципы работы.
4. Инструментальные средства автоматизации управления проектированием.
5. Система управления проектами и ее компоненты.
6. Системы классификации и кодирования научно-технической информации.
7. Проектирования первичных документов.
8. Проектирования результатных документов
9. Автоматизированное проектирование ИС. Методы и средства автоматизированного проектирования.
10. Инструментальные средства автоматизированного проектирования ИС, их классификация. Краткая характеристика классов.
11. Основные параметры CASE - средств и их сравнительные характеристики. Критерии выбора CASE - средств для проектирования ИС.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

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

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

- 1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 40 баллов.;
- 2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является итоговое тестирование 20 баллов.
- 3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Лабораторные работы.	40	
1.2.	Тестирование	20	
3.	Зачет	40	
	<b>ИТОГО:</b>	100	

## 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. - ISBN 978-5-4332-0083-8 : Б. ц.  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>
2. Мещеряков, П. С. Прикладная информатика : учебное пособие / П.С. Мещеряков . - Томск : Эль Контент, 2012. - 132 с. - ISBN 978-5-4332-0051-7 : Б. ц.  
URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=208687](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=208687)

### 7.2. Дополнительная литература

1. Информационный менеджмент [Текст] : учебное пособие / В. В. Гордеев, В. В. Персианов, Н. В. Сорокина. - Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2008. - 207 с. - ISBN 5238006144
2. Информационные технологии, инновации, инвестиции, математические методы и модели: экономика, финансы, менеджмент, маркетинг [Текст] : межвузовский сборник научных работ студентов и аспирантов. - М. ; Тула : Изд-во ТУЛГУ, 2011. - 162 с. - ISBN 978-5-7679-1579-8
3. Информационный менеджмент. [Текст] : учебное пособие / А. С. Гринберг, И. А. Король. - М. : [б. и.], 2012. - 416 с. - ISBN 5-238-00614-4 : Б. ц.  
URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=114421](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=114421)
4. Аббакумов В. Л., Лезина Т. А, Бизнес-анализ информации. Статистические методы, М: Экономика, 2009
5. Вигерс Карл И. Разработка требований к программному обеспечению/Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
6. Волкова В.Н., Прикладная информатика: справочник., М : Финансы и статистика, 2008
7. Коуд П. Объектные модели. Стратегии, шаблоны и приложения. М.: Лори, 2008.
8. Липаев В.В. Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем. – М.: Синтег, 2002
9. Моделирование и анализ систем. IDEF - технологии: практикум / С. В. Черемных. - М : Финансы и статистика, 2006
10. Руководство по проектированию профилей среды открытой системы. М.: «Янус-К», 2002. С.160.
11. Сатунина А.Е., Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия, М.: Финансы и статистика, 2009.
12. Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. Пер. с англ.- М.: Мир, 1999.

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

1. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)
4. Math.ru [Электронный ресурс] : портал математического образования / Отделение математических наук Российской Академии Наук ; Московский центр непрерывного математического образования. - М. : [б. и.], 2011. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.math.ru>
5. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://www.ict.edu.ru>
6. CITForum.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал / "ЦИТ Форум". - [Б. м. : б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://citforum.ru/>
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://www.ict.edu.ru/>
8. <http://www.tsisa.ru/>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и лабораторных занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции

в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Прочное усвоение и долговременное закрепление учебного материала невозможно без продуманной самостоятельной работы. Такая работа требует от студента значительных усилий, творчества и высокой организованности. В ходе самостоятельной работы студенты выполняют следующие задачи: дорабатывают лекции, изучают рекомендованную литературу, готовятся к практическим занятиям, к коллоквиуму, контрольным работам по отдельным темам дисциплины. При этом эффективность учебной деятельности студента во многом зависит от того, как он распорядился выделенным для самостоятельной работы бюджетом времени.

Результатом самостоятельной работы является прочное усвоение материалов по предмету согласно программы дисциплины. В итоге этой работы формируются профессиональные умения и компетенции, развивается творческий подход к решению возникших в ходе учебной деятельности проблемных задач, появляется самостоятельности мышления.

Целью лабораторных занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины и формирование и развитие умений и навыков.

При подготовке к лабораторному занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении заданий к лабораторным работам основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной лабораторной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Преподавание дисциплины должно включать в себя следующие образовательные технологии:

- 1) Проведение лекций с использованием презентаций на основе мультимедийных технологий;
- 2) Обеспечение студентов сопутствующими материалами, размещенными в среде Moodle;
- 3) Применение эвристических и проблемно-поисковых технологий по изучаемому курсу;
- 4) Использование активных и диалоговых технологий;

Тематика лабораторных работ по дисциплине.

№	Наименование лабораторных работ	Объем в часах
1	Лабораторная работа 1. Предпроектное обследование предметной области	6
2	Лабораторная работа 2. Концепция проекта	8
3	Лабораторная работа 3. Системная архитектура проекта	8
4	Лабораторная работа 4. Оценка затрат проекта	4
	Итого	26

#### Типовые задания для самостоятельной работы по дисциплине

1. Функционально-ориентированные CASE - средства и их характеристика.
2. Объектно-ориентированные CASE - средства и их характеристика.

3. Диаграммы функционально-ориентированных CASE - средств, их назначение и принципы построения. Конструктивные элементы диаграммы, их назначение и изображения в различных нотациях. Связь с другими диаграммами.
4. Диаграммы объектно-ориентированных CASE - средств, их назначение и принципы построения. Конструктивные элементы диаграммы, их назначение. Связь с другими диаграммами.
5. Жизненный цикл ИС при её прототипном проектировании. Инструментальные средства прототипного проектирования, их классификация. Краткая характеристика классов.
6. ППП его назначение и структура. Краткая характеристика подсистем и контуров.
7. Функциональный ППП, его структура и назначение. Критерии оценки и выбора функционального ППП. Проектирование ИС с помощью функционального ППП.
8. Настройка и адаптация ППП их назначение и классификация.
9. Типовое проектирование ИС. Классификация методов типового проектирования. Краткая характеристика классов.
10. Понятие типового проектного решения (ТПР), типового элемента ИС. ТПР различных классов.
11. Основные понятия и сущность подсистемного типового метода проектирования.
12. Основные понятия и сущность элементного типового метода проектирования.
13. Прототипное проектирование ИС (RAD – технология). Понятие прототипа. Возможности и преимущества быстрой разработки прототипа ИС.
14. Основные ГОСТы и международные стандарты для проектирования ИС.

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Специально оборудованные аудитории и компьютерные классы: персональные компьютеры (модели: Intel Pentium4, AMD Athlon, AMD Duron), мультимедийные проекторы, аудиовизуальные устройства;
2. Программное обеспечение в соответствии с программой курса;
3. Методические пособия и литература в библиотеке университета и на кафедре.
4. Студентам обеспечен доступ к сети Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого при освоении дисциплины:

1. Подписка Microsoft DreamSpark Premium - Сублицензионный договор № S-2042626/M18 от 04.06.2013:
  - 1.1. Средства для разработки и проектирования Visual Studio 2008, 2010, 2012 и 2013 Professional Editions;
  - 1.2. Операционная система Windows 7 Professional;
  - 1.3. Операционная система Windows 8 Pro;
  - 1.4. Операционная система Windows 8.1 Pro;
  - 1.5. Отдельные программы из Office 2007, Office 2010, Office 2013 (в том числе Access, Visio, Project и др.);

1. У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН ; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М. : [б. и.], 2010. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
5. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.ict.edu.ru>
6. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] : электронная библиотечная система / ООО "Директ-Медиа" . - М. : [б. и.], 2001. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
7. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс] : информационный ресурс / East View Information Services. - М. : [б. и.], 2012. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : информационный портал / ООО "РУНЭБ" ; Санкт-Петербургский государственный университет. - М. : [б. и.], 2005. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оборудованные мультимедийными средствами обучения.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции: способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** принципов построения архитектуры программного обеспечения и видов архитектуры программного обеспечения; типовых решений, библиотеки программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методов и средств проектирования программного обеспечения; методов и средств проектирования баз данных; методов и средств проектирования программных интерфейсов

**умения** использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

**навыки** разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Проектный практикум» относится к дисциплинам базовой части образовательной программы.

3. Объем дисциплины 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

Разработчик: Привалов А. Н., д.т.н., профессор кафедры И и ИТ



### 13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1) Внесены изменения в п.7 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».

2) Обновлен п.10 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем» на основании действующих лицензионных соглашений

Заведующий кафедрой ИиИТ

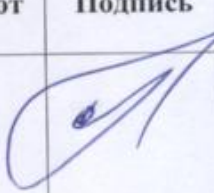


А.В. Якушин

«26» августа 2016 г..

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик (и):

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Дата разработки	Подпись
Привалов Александр Николаевич	д.т.н.	Профессор	профессор кафедры информатики и информационных технологий		

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Проектный практикум»**

**Состав:**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	20
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	21
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	22
3.1. Вопросы к зачету	22
3.2. Тестовые задания	22
3.2.1. Банк вопросов	22
3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий	27
3.3. Содержание и типовые задания к лабораторным работам	27
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)	<p>Выпускник знает:</p> <p>Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p>Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>Методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>Методы и средства проектирования баз данных</p> <p>Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>Умеет:</p> <p>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p>Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Владеет:</p> <p>Разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p>	4 этап из 4 (8 семестр)

Формирование компетенции “Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1)” осуществляется в течение четырех этапов освоения основной образовательной программы.

Первый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин «Объектно-ориентированное программирование», «Финансовые операции и расчеты в здравоохранении».

Второй этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Проектирование информационных систем».

Третий этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплин

плины «Программная инженерия».

Четвертый этап формирования компетенции осуществляется в процессе освоения дисциплины «Проектный практикум».

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	программного обеспечения; типовых решений, библиотеки программных модулей, шаблонов, классов объектов, используемых при разработке программного обеспечения; методов и средств проектирования программного обеспечения; методов и средств проектирования баз данных; методов и средств проектирования программных интерфейсов;	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами;	Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Навыки	разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения.	

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
21 – 60	0 – 40	61-100	Зачтено
0 – 21	0 – 40	0 – 60	Не зачтено

### 3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Вопросы к зачету

Вопросы к зачету

1. Организационные методы управления проектированием ИС, их классификация. Краткая характеристика классов.
2. Методы планирования и контроля проектирования ИС. Их назначение и классификация.
3. Проектные организации: принципы работы.
4. Инструментальные средства автоматизации управления проектированием.
5. Система управления проектами и ее компоненты.
6. Системы классификации и кодирования научно-технической информации.
7. Проектирования первичных документов.
8. Проектирования результатных документов
9. Автоматизированное проектирование ИС. Методы и средства автоматизированного проектирования.
10. Инструментальные средства автоматизированного проектирования ИС, их классификация. Краткая характеристика классов.
11. Основные параметры CASE - средств и их сравнительные характеристики. Критерии выбора CASE - средств для проектирования ИС.

#### **Критерии оценки зачета по дисциплине**

Оценка «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.

Оценка «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 практических заданий, то есть студент не может продолжить обучение без дополнительной подготовки по соответствующей дисциплине.

#### 3.2. Тестовые задания

##### 3.2.1. Банк вопросов

- 1) Какой комитет занимается стандартизацией в области программной инженерии, выработкой критериев для сертификации надежных и зрелых компаний?
  - a) IEEE
  - b) ISO
  - c) ACM

- 2) Что такое нагрузочное тестирование?
- a) определение производительности и времени отклика программно-технической системы в ответ на внешний запрос с целью установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе;
  - b) тестирование модуля на соответствие предъявляемым требованиям;
  - c) разработка плана тестирования и последующее тестирование программного средства с применением этого плана;
- 3) Что такое управление сборками?
- a) это автоматизация действий по компиляции исходного кода, развертывания приложения, запуска юнит-тестов, инициализации баз данных;
  - b) это использование систем управления версиями;
  - c) это компиляция исходного кода ПС;
- 4) Отметьте верные утверждения:
- a) Программное обеспечение это набор компьютерных программ, процедур и связанной с ними документации и данных;
  - b) Программная инженерия – это инженерная дисциплина, которая связана с аспектами проектирования ПО;
  - c) Юнит-тестирование – модульная отладка ПС.
- 5) При выполнении какого вида тестирования тестируется отдельный модуль, в отрыве от остальной системы?
- a) Интеграционного тестирования;
  - b) Стрессового тестирования;
  - c) Модульного тестирования;
- 6) При выполнении какого вида тестирования тестируется вся системы в целом?
- a) Интеграционного тестирования;
  - b) Регрессионного тестирования;
  - c) Системного тестирования;
- 7) Каковы недостатки водопадной модели?
- a) Накопление различных ошибок, допущенных на ранних стадиях проекта; не дает возможности быстрой адаптации к изменениям;
  - b) имеет усложненную структуру, поэтому может быть затруднено ее применение разработчиками, менеджерами и заказчиками;
  - c) Серьезная нужда в высокопрофессиональных знаниях для оценки рисков;
- 8) Каково назначение продукта SharePoint?
- a) быстрое создание внутренних сайтов для проекта ПС;
  - b) создание презентаций по проекту ПС;
  - c) разработка и контроль плана разработки ПС;
- 9) При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям?
- a) Модульное тестирование;
  - b) Стрессовое тестирование;
  - c) Нагрузочное тестирование;
- 10) Какова основная задача управления выпуском?
- a) Подготовка качественного программного продукта к тиражированию;
  - b) Подготовка документации на программный продукт;
  - c) Интегрированное тестирование программного средства;
- 11) Что такое архитектура ПО?
- a) представление ПС как системы, состоящей из некоторой совокупности взаимодействующих подсистем;
  - b) представление функциональных требований ПС;
  - c) формулирование требований к ПС;
- 12) При использовании какого метода тестирования реализация системы недоступна тестирующим?

- a) Модульного тестирования;
  - b) Интеграционного тестирования;
  - c) Системного тестирования;
- 13) Что такое регрессионное тестирование?
- a) тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям;
  - b) тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на регресс;
  - c) тестирование, выполняемое при приемке системы заказчиков;
- 14) Какова основная задача организации ISO?
- a) содействие стандартизации в мировом масштабе для облегчения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности путем разработки международных стандартов;
  - b) содействие международному сотрудничеству по вопросам стандартизации в области электротехники, радиоэлектротехники и связи;
  - c) разработка стандартов на электротехническую продукцию;
- 15) К информатике относятся:
- a) теория и методы вычислительных и программных систем;
  - b) только языки программирования;
  - c) проектирование информационных систем;
- 16) Что такое бизнес-реинжиниринг?
- a) переосмысление и перепроектирование бизнес-процессов производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности организации;
  - b) проектирование бизнес-процессов производственно-хозяйственной деятельности организации;
  - c) разработка схемы бизнес-процессов производственно-хозяйственной деятельности организации;
- 17) Какое действие необходимо выполнить, чтобы внести изменения в ветви на сервер версий?
- a) Checkout;
  - b) Merge;
  - c) Commit;
- 18) При выполнении какого вида тестирования две и более компонент тестируются на совместимость?
- a) Регрессионное тестирование;
  - b) Интеграционное тестирование;
  - c) Модульное тестирование;
- 19) В чем отличие информатики от программной инженерии?
- a) Информатика занимается теорией и методами вычислительных и программных систем, в то время как программная инженерия занимается практическими проблемами создания ПО;
  - b) Отличий нет, это одно и то же;
  - c) Программная инженерия входит в состав информатики;
- 20) Какие тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки?
- a) Ситуационные;
  - b) Регрессионные;
  - c) Модульные (unit-тесты);
- 21) Что такое система управление версиями?
- a) программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией;
  - b) система хранения всех версий программного средства;
  - c) система хранения изменений, сделанных для программы;
- 22) Что такое системное тестирование?
- a) тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных;
  - b) тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям;
  - c) то тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс;



- 23) Каковы достоинства водопадной модели?
- не дает возможности быстрой адаптации к изменениям, особенно на поздних стадиях жизненного цикла ПО;
  - полная и согласованная документация на каждом этапе, легко определить сроки и затраты на проект;
  - непрерывное итеративное тестирование конечного продукта, позволяющее оценить успешность всего проекта в целом;
- 24) Что такое фаза разработки?
- Написание программного кода, его рефакторинг и codereview;
  - Написание программного кода;
  - Проектирование модулей и написание программного кода;
- 25) Какой комитет занимается разработкой стандартов по радиоэлектронике и электротехнике?
- ISO;
  - ACM;
  - IEEE;
- 26) Каковы достоинства водопадной модели?
- не дает возможности быстрой адаптации к изменениям, особенно на поздних стадиях жизненного цикла ПО;
  - полная и согласованная документация на каждом этапе, легко определить сроки и затраты на проект;
  - непрерывное итеративное тестирование конечного продукта, позволяющее оценить успешность всего проекта в целом;
- 27) При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям?
- Модульное тестирование;
  - Стрессовое тестирование;
  - Нагрузочное тестирование;
- 28) Какой комитет занимается разработкой стандартов по радиоэлектронике и электротехнике?
- ISO;
  - ACM;
  - IEEE;
- 29) В каком виде могут быть представлены требования к программному средству?
- Технического задания;
  - Структурированного набора документов и моделей;
  - Контракт на разработку программного средства;
- 30) При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестирующим?
- Модульного тестирования;
  - Стресс-тестирования;
  - Интеграционного тестирования;
- 31) Какое действие необходимо выполнить, чтобы внести изменения в ветви на сервер версий?
- Checkout;
  - Merge;
  - Commit;
- 32) Что такое системное тестирование?
- тестирование системы на корректную работу с большими объемами данных;
  - тестирование системы на устойчивость к непредвиденным ситуациям;
  - то тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс;
- 33) Для чего осуществляется рефакторинг кода?
- коррекция кода с заранее оговоренными правилами отступа, перевода строк, внесения комментариев и прочими визуальными изменениями, которые никак не отражаются на процессе компиляции, с целью обеспечения лучшей читаемости кода;
  - изменение исходного кода программы без изменения его внешнего поведения;
  - исправление ошибок и добавление новой функциональности;

- 34) Что такое система управление версиями?
- программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией;
  - система хранения всех версий программного средства;
  - система хранения изменений, сделанных для программы;
- 35) Какие виды деятельности входят в состав программной инженерии?
- Проектирование, разработка программного средства;
  - Разработка и тестирование ПС;
  - Проектирование, разработка, тестирование, документирование, внедрение и эксплуатация ПС;
- 36) Для чего осуществляется рефакторинг кода?
- коррекция кода с заранее оговоренными правилами отступа, перевода строк, внесения комментариев и прочими визуально значимыми изменениями, которые никак не отражаются на процессе компиляции, с целью обеспечения лучшей читаемости кода;
  - изменение исходного кода программы без изменения его внешнего поведения;
  - исправление ошибок и добавление новой функциональности;
- 37) В каком виде могут быть представлены требования к программному средству?
- Технического задания;
  - Структурированного набора документов и моделей;
  - Контракт на разработку программного средства;
- 38) Для решения каких задач применяются инструменты тестирования?
- 39) Выявление дефектов в программном средстве;
- Проверки функциональности программного средства;
  - Обеспечение качества программного средства;
- 40) Какие тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки?
- Ситуационные;
  - Регрессионные;
  - Модульные (unit-тесты);
- 41) Что такое фаза разработки?
- Написание программного кода, его рефакторинг и codereview;
  - Написание программного кода;
  - Проектирование модулей и написание программного кода;
- 42) В чем отличие информатики от программной инженерии?
- Информатика занимается теорией и методами вычислительных и программных систем, в то время как программная инженерия занимается практическими проблемами создания ПО;
  - Отличий нет, это одно и то же;
  - Программная инженерия входит в состав информатики;
- 43) Что такое управление сборками?
- это автоматизация действий по компиляции исходного кода, развертывания приложения, запуска юнит-тестов, инициализации баз данных;
  - это использование систем управления версиями;
  - это компиляция исходного кода ПС;
- 44) Что такое система управление версиями?
- программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией;
  - система хранения всех версий программного средства;
- 45) Что такое нагрузочное тестирование?
- определение производительности и времени отклика программно-технической системы в ответ на внешний запрос с целью установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе;
  - тестирование модуля на соответствие предъявляемым требованиям;

с) разработка плана тестирования и последующее тестирование программного средства с применением этого плана;

46) Для решения каких задач применяются инструменты тестирования?

- а) Выявление дефектов в программном средстве;
- б) Проверки функциональности программного средства;
- с) Обеспечение качества программного средства;

47) Что такое интеграционное тестирование?

- а) тестирование системы в процессе ее разработки и сопровождение на регресс;
- б) две и более компонент тестируются на совместимость. Это очень важный вид тестирования;
- с) это тестирование всей системы в целом, как правило, через ее пользовательский интерфейс;

48) Что такое информатика?

- а) наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи, защиты и использования информации;
- б) это инженерная дисциплина, которая связана со всеми аспектами производства ПО от начальных стадий создания спецификации до поддержки системы после сдачи в эксплуатацию;
- с) наука, занимающаяся методами вычислительных и программных систем;

49) Для чего используется команда Merge?

- а) Для применения изменения одной ветви в другую;
- б) Для сохранения изменения рабочей копии на сервере версий;
- с) Для извлечения исходных текстов для редактирования;

50) Что такое информатика?

- а) наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи, защиты и использования информации;
- б) это инженерная дисциплина, которая связана со всеми аспектами производства ПО от начальных стадий создания спецификации до поддержки системы после сдачи в эксплуатацию;
- с) наука, занимающаяся методами вычислительных и программных систем;

51) Для чего используется команда Branch?

- а) Для применения изменения одной ветви в другую;
- б) Для копирования актуальной версии исходных кодов в другую ветвь;
- с) Для сохранения изменения рабочей копии на сервере версий;

### 3.2.2. Критерии оценки тестовых заданий

При тестировании число всех верных ответов берется за 100%.

Для оценки тестов применяется следующая методика баллов за данный вид работы:

Процент выполненных тестов умножается на максимальное количество баллов, определяемое бально-рейтинговой системой по дисциплине.

### 3.3. Содержание и типовые задания к лабораторным работам

Тематика лабораторных работ по дисциплине.

№	Наименование лабораторных работ	Объем в часах
1	Лабораторная работа 1. Предпроектное обследование предметной области	6
2	Лабораторная работа 2. Концепция проекта	8
3	Лабораторная работа 3. Системная архитектура проекта	8

4	Лабораторная работа 4. Оценка затрат проекта	4
	Итого	26

Образцы заданий к лабораторным работам:

1. Понятие данных, информации, информационного процесса, информационной системы.
2. Классификация информационных систем: по масштабу, по сфере применения, по способу организации.
3. Требования, предъявляемые к информационным системам.
4. Понятие архитектуры информационной системы. Способы представления.
5. Понятие жизненного цикла информационных систем.
6. Понятие проекта. Классификация проектов.
7. Фазы проектирования: концептуальная, подготовка технического предложения, проектирование, разработка, ввод в эксплуатацию.
8. Процессы жизненного цикла информационных систем. Основные процессы жизненного цикла.
9. Процессы жизненного цикла информационных систем.
10. Вспомогательные процессы жизненного цикла.
11. Процессы жизненного цикла информационных систем. Организационные процессы жизненного цикла.
12. Структура жизненного цикла информационных систем.
13. Модель жизненного цикла информационных систем.
14. Понятие профиля информационной системы. Принципы формирования профиля информационной системы.
15. Понятие профиля информационной системы. Структура профилей информационных систем.
16. Структура и процессы международного стандарта ISO/IEC 12207: 1995-08-01.
17. CASE-технологии проектирования информационных систем. Характеристика CASE-средств. Примеры.
18. Построение модели данных.
19. Математическая модель информационной системы. Классификация математических моделей.
20. Имитационная модель информационной системы. Классификация имитационных моделей.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине складывается из следующих составляющих:

1) В течении семестра за выполнение заданий по курсу студент может максимально получить 40 баллов;

2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является итоговое тестирование 20 баллов.

3) На зачёте ответ студента может быть максимально оценен в 40 баллов.

При этом, для получения положительной итоговой оценки на зачете необходимо получить не менее 60% по каждой составляющей и выполнить все лабораторные работы. Шкала перевода баллов в оценку: до 60 - «не зачтено»; 61 - 100 - «зачтено».

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Баллы, полученные студентом
1.	Выполнение заданий:	60	
1.1.	Лабораторные работы.	40	
1.2.	Тестирование в среде Moodle	20	
3.	Зачет	40	
	ИТОГО:	100	