

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

М.Е. Лустенков

«30» 06 2016 г.

Регистрационный № УД-090304/Бг. В0219/Р

ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) Разработка программно-информационных систем

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	16
Практические занятия, часы	0
Лабораторные занятия, часы	50
Курсовая работа, семестр	4
Курсовой проект, семестр	-
Зачёт, семестр	-
Экзамен, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	66
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	
Самостоятельная работа, часы	114
Всего часов / зачетных единиц	180/5


Кафедра-разработчик программы: ПОИТ
(название кафедры)

Составитель: К.В. Овсянников, к.т.н., доц.
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 229 от 12.03.2015 г., учебными планами рег. №090304-1 и рег. №090304-2, утвержденным 26.02.2016 г.

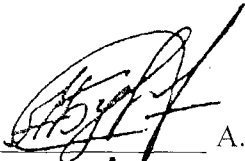
Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой ПОИТ
(название кафедры)
«18» мая 2016 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой  К.В. Овсянников

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета Белорусско-Российского университета

«29» июня 2016 г., протокол № 5.

Зам. председателя Президиума научно-методического совета


А.Д. Бужинский

Рецензент:


Руслан Иванович Кутылко, ИООО «ЭПАМ Системз»
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Зав. справочно-библиографическим отделом


Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического отдела


О.Е. Печковская
29.06.16.

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины является обзор современных технологий разработки программного обеспечения.

Дисциплина «Технологии разработки программного обеспечения» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения; основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов.

уметь:

- применять методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

владеть:

- различными методами решения задач;
- средствами инженерии программного обеспечения.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули) (Вариативная часть).

Обязательная дисциплина»

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- основы программирования;
- основы программной инженерии;
- информатика.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- архитектура программных систем;
- современные системы программирования;
- основы Web-программирования.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-3	Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных

	продуктов
ПК-1	Готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
ПК-3	Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-5	Владение стандартами и моделями жизненного цикла
ПК-6	Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
ПК-9	Владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий
ПК-20	Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Жизненный цикл программных систем. Понятие жизненного цикла программных систем.	Понятие жизненного цикла программных систем Основные процессы ЖЦ ПС Вспомогательные процессы ЖЦ ПО Организационные процессы ЖЦ ПО Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО Модели и стадии ЖЦ ПО Виды моделей ЖЦ ПО Каскадная модель (классический жизненный цикл) Итерационная модель ЖЦ ПС Макетирование Стратегии конструирования ПО Инкрементная модель Спиральная модель ЖЦ ПО Рациональный унифицированный процесс MSF (Microsoft Solution Framework)	ПК-3
2	Сложность программных систем	Проблема сложности программных систем Сложность описания поведения отдельных подсистем Создание сложной системы Методы создания сложных систем Декомпозиция Алгоритмическая декомпозиция Нисходящее проектирование Восходящее проектирование Комбинированное проектирование Проблемы модулей Структурное проектирование модуля	ПК-3
3	Качество программных систем. Оценка качества программных систем.	Модель качества ПО Характеристика показателей качества Метрики качества программного обеспечения Стандартная оценка значений показателей качества Управление качеством ПС	ПК-20

		<p>Модели оценки надежности</p> <p>Основные понятия в проблематике надежности ПС</p> <p>Классификация моделей надежности</p> <p>Марковские и пуассоновские модели надежности</p>	
4	<p>Разработка и анализ требований к программной системе.</p> <p>Спецификации программной системы</p>	<p>Понятие требования. Классификации требований</p> <p>Свойства требований</p> <p>Процесс анализа требований</p> <p>Контекст задачи анализа требований</p> <p>Выявление требований</p>	ПК-3
5	<p>Проектирование архитектуры и структуры программной системы</p>	<p>Понятие архитектуры программной системы.</p> <p>Что определяет и на что влияет архитектура.</p> <p>Архитектурные структуры и представления.</p> <p>Модульные структуры.</p> <p>Структуры "компонент и соединитель".</p> <p>Структуры распределения.</p> <p>Варианты архитектур программных систем.</p> <p>Архитектура, основанная на уровнях абстракций.</p> <p>Архитектуры, основанные на портах.</p> <p>Архитектуры независимых компонентов.</p> <p>архитектуры, основанные на потоках данных.</p>	ОПК-3, ПК-5
6	<p>Организация разработки программных систем</p>	<p>Методология разработки сложных программных систем</p> <p>Основные принципы организации работы над проектом</p> <p>Методология Rational Unified Process (RUP)</p> <p>Моделирование и проектирование</p> <p>Средства разработки ПО</p> <p>Тестирование</p> <p>Управление проектами и портфелями</p> <p>Управление требованиями</p> <p>Управление конфигурациями и изменениями</p> <p>Автоматизированное тестирование</p> <p>Управление выполнением проекта и документированием</p> <p>IBM Software Development Platform – новый подход к разработке программного обеспечения</p> <p>Инструментальные средства IBM Rational</p> <p>IBM Rational – состав пакетов и краткое описание продуктов</p>	ПК-3, ПК-5
7	<p>Планирование проектирования программной системы</p>	<p>Определение действий на этапах разработки и интегрированном этапе</p> <p>определение жизненного цикла программной системы;</p> <p>определение окружения жизненного цикла;</p> <p>рассмотрение вопросов стандартов разработки системы;</p> <p>формирование дополнительных замечаний к системе;</p> <p>составление плана создания программной системы;</p> <p>проработка и проверка плана.</p>	ПК-1, ПК-6
8	<p>Испытания программных систем.</p> <p>Внедрение, эксплуатация и сопровождение</p>	<p>Внедрение программных систем.</p> <p>Эксплуатация программных систем. Место сопровождения в жизненном цикле программных систем.</p> <p>Модификация, усовершенствование и коррекция программных систем в процессе сопровождения.</p> <p>Средства и приемы сопровождения. Планирование и организация сопровождения. Эксплуатационная документация.</p> <p>Инструментальные средства, поддерживающие этап сопровождения. Стиль программирования, ориентированный на эффективную поддержку этапа сопровождения.</p>	ПК-1, ПК-9

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1									
1	1. Жизненный цикл программных систем. Понятие жизненного цикла программных систем.	2			Лр №1 – Разработка и анализ требований к программной системе	2	3		
2					Лр №1 – Разработка и анализ требований к программной системе	4	3		
3	2. Сложность программных систем	2			Лр №1 – Разработка и анализ требований к программной системе	2	3	ЗИЗ	15
4					Лр №2 - Спецификации программной системы	4	3		
5	3. Качество программных систем. Оценка качества программных систем.	2			Лр №2 - Спецификации программной системы	2	3		
6					Лр №2 - Спецификации программной системы	4	3	ЗИЗ	15
7	4. Разработка и анализ требований к программной системе. Спецификации программной системы	2			Лр №3 – Испытания программных систем	2	3		
8					Лр №3 – Испытания программных систем	4	3	ПКУ	30
Модуль 2									
9	5. Проектирование архитектуры и структуры программной системы	2			Лр №3 – Испытания программных систем	2	3	ЗИЗ	10
10					Лр №4 - Использование систем автоматизации разработки программ	4	3		
11	6. Организация разработки программных систем	2			Лр №4 - Использование систем автоматизации	2	3		

				матизации разра-ботки програм				
12				Лр №4 - Используй- вание систем авто- матизации разра-ботки програм	4	3	ЗИЗ	10
13	7. Планирование проектирования программной системы	2		Лр №5 - Компонент- ное программиро- вание	2	2		
14				Лр №5 - Компонент- ное программиро- вание	4	1		
15	8. Испытания программных систем. Внедрение, эксплуатация и сопровождение	2		Лр №5 - Компонент- ное программиро- вание	2	1		
16				Лр №5 - Компонент- ное программиро- вание	4	1		
17	8. Испытания программных систем. Внедрение, эксплуатация и сопровождение			Лр №5 - Компонент- ное программиро- вание	2	1	ЗИЗ ПКУ	10 30
1-17	Выполнение курсового проекта (работы)*					36		
18-20						36	ПА (экзамен)	40
	Итого	16			50	114		100

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

ЗИЗ – защита индивидуального задания;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - *Промежуточная аттестация*.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Требования к курсовому проекту (курсовой работе)

Целью курсового проектирования является приобретение практических навыков разработки программного обеспечения.

Примерная тематика курсовых проектов (работ) представлена в приложении хранится на кафедре.

Содержание курсовой работы включает две части:

1) теоретическая часть – обзор по теме проектирования, исследование актуальных вопросов в данной области, постановка задач, обоснование принятого решения;

2) практическая – реализация программной системы и ее отладка.

Примерная тематика курсовых проектов представлена в приложении 1.

На выполнение курсового проекта (работы) отводится 36 часов.

Разбивка этапов курсовой работы, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Примерный перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

№	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Описание предметной области	6	10
2	Проектирование программного модуля	6	10
3	Разработка документации программного модуля	9	15
4	Разработка программного модуля	9	15
5	Прототипирование интерфейса	3	5
6	Тестирование программного модуля	3	5
	Итого за выполнение курсового проекта	36	60
	Защита курсового проекта	15	40

Итоговая оценка курсового проекта (работы) представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Лекции №1-8			16
2	С использованием ЭВМ			Лр№1-Лр№5	50
	ИТОГО				66

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	1
2	Экзаменационные билеты	1
3	Вопросы к самостоятельной подготовке и к лабораторным работам	1
4	Перечень тем для курсовой работы	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня*	Результаты обучения**
<i>Компетенция ОПК-3</i>			
1	Пороговый уровень	Знание, понимание основ проектирования, конструирования, тестирования	Знание, понимание архитектуры программной системы
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ основ проектирования, конструирования, тестирования	Анализ архитектуры программной системы
3	Высокий уровень	Синтез, оценка основ проектирования, конструирования, тестирования	Синтез архитектуры программной системы
<i>Компетенция ПК-1</i>			
1	Пороговый уровень	Знание методов и инструментов разработки ПО	Знание, понимание планирования и проектирования программной системы
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ методов и инструментов разработки ПО	Анализ планирования и проектирования программной системы
3	Высокий уровень	Синтез, оценка методов и инструментов разработки ПО	Синтез планирования и проектирования программной системы
<i>Компетенция ПК-3</i>			
1	Пороговый уровень	Знание, понимание технологий разработки ПО	Знание, понимание требований к программной системе
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ технологий разработки ПО	Анализ требований к программной системе
3	Высокий уровень	Синтез, оценка технологий разработки ПО	Синтез требований к программной системе
<i>Компетенция ПК-5</i>			
1	Пороговый уровень	Знание, понимание стандартов и моделей жизненного цикла	Знание, понимание жизненного цикла программных систем
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ стандартов и моделей жизненного цикла	Анализ жизненного цикла программных систем
3	Высокий уровень	Синтез, оценка стандартов и моделей жизненного цикла	Синтез жизненного цикла программных систем
<i>Компетенция ПК-6</i>			
1	Пороговый уровень	Знание, понимание концепций и моделей менеджмента	Знание, понимание планирования проектирования программной системы
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ концепций и моделей менеджмента	Анализ планирования проектирования программной системы

3	Высокий уровень	Синтез, оценка концепций и моделей менеджмента	Синтез планирования проектирования программной системы
<i>Компетенция ПК-9</i>			
1	Пороговый уровень	Знание, понимание способов контроля проекта	Знание, понимание основ испытания программных систем, внедрения, эксплуатации и сопровождения
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ способов контроля проекта	Анализ основ испытания программных систем, внедрения, эксплуатации и сопровождения
3	Высокий уровень	Синтез, оценка способов контроля проекта	Синтез основ испытания программных систем, внедрения, эксплуатации и сопровождения
<i>Компетенция ПК-20</i>			
1	Пороговый уровень	Знание, понимание основ оценки сложности ПО	Знание, понимание понятия качества программных систем. Оценка качества программных систем.
2	Продвинутый уровень	Применение, анализ основ оценки сложности ПО	Анализ понятия качества программных систем. Оценка качества программных систем.
3	Высокий уровень	Синтез основ оценки сложности ПО	Синтез понятия качества программных систем. Оценка качества программных систем.
	...		

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства*
<i>Компетенция ОПК-3</i>	
Знание, понимание архитектуры программной системы	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ архитектуры программной системы	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез архитектуры программной системы	
<i>Компетенция ПК-1</i>	
Знание, понимание планирования и проектирования программной системы	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ планирования и проектирования программной системы	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез планирования и проектирования программной системы	
<i>Компетенция ПК-3</i>	

Знание, понимание требований к программной системе	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ требований к программной системе	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез требований к программной системе	
<i>Компетенция ПК-5</i>	
Знание, понимание жизненного цикла программных систем	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ жизненного цикла программных систем	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез жизненного цикла программных систем	
<i>Компетенция ПК-6</i>	
Знание, понимание планирования проектирования программной системы	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ планирования проектирования программной системы	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез планирования проектирования программной системы	
<i>Компетенция ПК-9</i>	
Знание, понимание основ испытания программных систем, внедрения, эксплуатации и сопровождения	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ основ испытания программных систем, внедрения, эксплуатации и сопровождения	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез основ испытания программных систем, внедрения, эксплуатации и сопровождения	
<i>Компетенция ПК-20</i>	
Знание, понимание понятия качества программных систем. Оценка качества программных систем.	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-5.
Анализ понятия качества программных систем. Оценка качества программных систем.	Требования к отчету по лабораторным работам 1-5
Синтез понятия качества программных систем. Оценка качества программных систем.	

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Каждая выполненная и защищенная лабораторная работа оцениваются в диапазоне от 12 (7) до 15 (10) баллов. При этом 10 (8) баллов начисляется за выполнение работы и от 2 (1) до 5 (2) баллов за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки курсовой работы

Курсовая работа включает шесть разделов, которые входят по три в каждый модуль. Каждый раздел оценивается количеством баллов от 6 до 10.

При этом:

максимальное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в полном объеме и в соответствии с методическими указаниями (МУ), проявил элементы творчества, использовал достаточное количество литературных и нормативных источников, аккуратно и правильно оформил графическую часть и пояснительную записку, вовремя представил материалы раздела руководителю;

минимальное положительное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в соответствии с МУ, не проявил творчества, использовал явно недостаточное количество источников, допустил ошибки в расчетах или графических материалах, но устранил их, представил материалы раздела с отставанием от графика;

промежуточные значения положительных баллов начисляются в зависимости от уровня творчества студента, наполнения раздела, качества оформления расчетной и графической частей раздела, сроков представления материалов.

При защите работы количество положительных баллов лежит в диапазоне от 15 до 40. При оценке работы учитывается:

1. Полнота решения всех задач проекта и качество содержания проекта;
2. Самостоятельность решения поставленных задач;
3. Наличие элементов научных исследований (теоретических и экспериментальных);
4. Наличие элементов творчества студента;
5. Оформление графической части;
6. Оформление пояснительной записки;
7. Четкость и грамотность сообщения;
8. Качество и глубина ответов на вопросы.

Каждый из приведенных пунктов оценивается максимальным количеством баллов 5.

5.5 Критерии оценки экзамена

Экзаменационный билет включает 1 теоретический вопрос и 2 практических вопроса. Практический вопрос связан с разработкой программ на языке программирования. Теоретический и практический вопросы выбираются из разных дидактических единиц. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 6 до 8 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

- 16 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.
- 14 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.
- 12 баллов – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.
- 10 баллов – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.
- 8 баллов – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая

последовательность при изложении ответа, не может ответить на дополнительные вопросы.

- 6 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки

- Ниже 6 баллов – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;

Практический вопрос:

- 12 баллов – студент правильно и грамотно понимает сущность поставленной задачи, четко поясняет методику ее решения, правильно выбирает технические и программные средства, получает результаты выполнения разработанной программы, умеет правильно составить тестовые задания и их применить, четко отвечает на дополнительные вопросы.

- 10 баллов – студент правильно и грамотно понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику решения поставленной задачи, правильно выбирает технические и программные средства, получает результаты выполнения разработанной программы, но не дает обоснование результатов.

- 8 баллов – студент правильно понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику ее решения, но с некоторыми ошибками, правильно выбирает технические и программные средства, получает результаты выполнения разработанной программы, но не дает обоснование результатов.

- 6 баллов – студент в целом правильно понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику решения поставленной задачи, но с некоторыми ошибками, в целом правильно выбирает технические и программные средства, не рационально составляет программу для решения поставленной задачи, получает результаты выполнения разработанной программы, но не дает обоснование результатов.

- 3 балла – студент не до конца понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику решения поставленной задачи, но с существенными ошибками, не рационально выбирает программные средства, с некоторыми ошибками составляет программу решения задачи, получает результаты выполнения программы, но не дает обоснование результатов.

- Ниже 3 баллов – студент неправильно понимает сущность поставленной задачи, не может пояснить методику решения поставленной задачи, плохо разбирается в технических и программных средствах, не может получить и оценить результаты выполнения программы.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Орлов С. А. Технологии разработки программного обеспечения: Современный курс по программной инженерии : учебник / С. А. Орлов. - 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. – 608 с.	—	2
2	Арлоу Д. UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование / Д. Арлоу; М. : Символ-Плюс, 2015. – 624 с.	—	3

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Гэртнер М. ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты / М. Гэртнер; пер. с англ. Слинкина А. А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232с.: ил.	—	2

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1. *Intuit.ru*
2. *Edx.com*

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ. Электронный вариант. 2016 г.

7.4.3 Информационные технологии

Тема 1 - Жизненный цикл программных систем. Понятие жизненного цикла программных систем.

Тема 2 - Сложность программных систем

Тема 3 - Качество программных систем. Оценка качества программных систем.

Тема 4 - Разработка и анализ требований к программной системе. Спецификации программной системы

Тема 5 - Проектирование архитектуры и структуры программной системы

Тема 6 - Организация разработки программных систем

Тема 7 - Планирование проектирования программной системы

Тема 8 - Испытания программных систем. Внедрение, эксплуатация и сопровождение

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

1. *MS Visual Studio 2015*
2. *Eclipse*
3. *Ms Office 2013*

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «519/2», рег. номер ПУЛ-4 519/2 - 15.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения»

направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

на 2017-2018 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основания
1	Дополнений и изменений нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение информационных технологий» (протокол №6 от 19.01.2017 года)

Заведующий кафедрой:

К.В. Овсянников

УТВЕРЖДАЮ:

Декан электротехнического факультета

С.В. Болотов

«20» 03 2017г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий

библиотекарь

Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического отдела:

О.Е. Печковская

«20» 03 2017г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебной дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения»

направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»


на 2018-2019 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основания
1	Внести дополнения в п.7.4.1: Овсянников К.В. Методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения» для специальности 09.03.04, 20 экз., 21 стр., 2017г. Могилёв Овсянников К.В. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения» для специальности 09.03.04, 20 экз., 21 стр., 2018г. Могилёв	Издание новых методических рекомендаций

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»


(протокол №6 от 19.01.2018 года)

Заведующий кафедрой:

 К.В. Овсянников

УТВЕРЖДАЮ:

Декан электротехнического

 С.В. Болотов


факультета

«26» 01 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

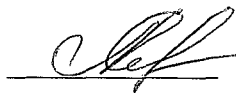
Ведущий

библиотекарь

 Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического

отдела:

 О.Е. Печковская
«26» 01 2018г.