

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ИТУС

В.Г. Рубанов
« 24 » _____ 2015 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Управление программными проектами

Направление подготовки:
09.03.04 Программная инженерия

профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная

Институт информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем».

Составитель: к.т.н.  (Ф.Е. Жерновой)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 16 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 16 » 04 2015 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
Информационных технологий и управляющих систем

« 23 » 04 2015 г., протокол № 3/12

Председатель: доцент  (Ю.И. Солопов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
2	ПК-4	<p>владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методологии построения команд в области разработки программных проектов; классификацию и характеристики методов управления программными проектами; методологии управления проектами (PMI, XP, Agile, Kanban, TDD).</p> <p>Уметь: управлять персоналом проекта, управлять внутренними и внешними коммуникациями проекта; разрабатывать проекты создания программного обеспечения и осуществлять их реализацию; управлять графиком создания программных проектов, осуществлять управление рисками</p> <p>Владеть: навыками планирования работ персонала проекта и организации труда; навыками работы с программным обеспечением для управления проектами; методами создания планов разработки программных проектов и анализа рисков их реализации</p>
3	ПК-5	<p>владение стандартами и моделями жизненного цикла</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: классификацию и характеристики моделей жизненного цикла проекта, находящихся в основе методов управления программными проектами.</p> <p>Уметь: создавать модели жизненного цикла проекта и управлять ее этапами с целью минимизации рисков реализации проекта.</p> <p>Владеть: навыками работы с программным обеспечением для управления проектами и контроля протекания их жизненных циклов</p>

4	ПК-20	способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: классификацию и характеристики работ по созданию программных проектов с точки зрения затрат на их осуществление. Уметь: оценивать затраты на ФОТ, оборудование и ПО для реализации и эксплуатации проекта. Владеть: навыками балансирования статей затрат на реализацию проекта и их качества; приемами анализа узких мест реализации программных проектов.
---	-------	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Объектно-ориентированное программирование
2	Безопасность программно-информационных систем
3	Спецификация, архитектура и проектирование программных систем
4	Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Проектирование ВКР. Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	17	17
лабораторные	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	129	129
Курсовая работа	36	36
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение в управление программными проектами					
1	История и роль управления программными проектами. Особенности управления проектами в области информационных технологий.	1	—	2	6
2	Классификация методов управления проектами. Типы и примеры современных методов управления проектами.	1	—	2	5
3	Жизненный цикл программного проекта: понятие, общие определения. Описание этапов жизненного цикла программного проекта.	1	—	2	5
2. Планирование реализации проекта					
4	Цели и задачи процесса планирования. Контрольные точки. Методы критического пути.	1	—	2	7
5	Декомпозиция и визуализация процессов планирования. Распределение ресурсов. Оптимизация по времени.	1	—	2	7
6	Управление рисками при реализации программных проектов.	2	—	2	7
3. Управление процессом разработки					
7	Контроль и мониторинг реализации программных проектов. Задачи контроля и мониторинга реализации программных проектов.	—	—	2	6
8	Гибкие методы разработки программных проектов. Классификация гибких методов управления разработкой программных проектов.	2	—	2	9
9	Управление качеством проекта (правило Парето, диаграмма Парето, «6 сигм»). План управления качеством, тестирование.	2	—	4	9
4. Управление командой проекта					
10	Сравнительный анализ методов управления командой проекта.	1	—	4	9
11	Управление командой проектов по методологии Agile. Структура команды проекта.	1	—	2	8
12	Управление коммуникациями в проекте. Документирование и коммуникация в проекте.	1	—	—	9
13	Интеграция команд и программного обеспечения в проекте. Коммуникация команды проекта с внешней средой.	—	—	—	9
5. Реализация и сопровождение проекта					

14	Основы теории ограничений	1	—	2	9
15	Управление ресурсами программного проекта	1	—	2	8
16	Финансовое планирование реализации программных проектов. Оценка стоимости реализации программного проекта.	1	—	2	8
17	Сравнительный анализ эффективности проектов	—	—	2	8
	ВСЕГО	17		34	129

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Учебным планом не предусмотрены

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	Кол-во ауд. часов	Кол-во часов СРС
1	Планирование проекта	Структура программного проекта	2	4
2	Планирование проекта	Планирование жизненного цикла программного проекта	6	6
3	Управление процессом разработки	Декомпозиция и визуализация программного проекта	2	4
4	Управление процессом разработки	Гибкие методы реализации программного проекта	4	6
5	Управление командой проекта	Управление командой проекта по методологии Agile	6	10
6	Управление командой проекта	Управление коммуникациями в программном проекте	4	6
7	Реализация и сопровождение проекта	Контроль и мониторинг реализации программного проекта. Применение теории ограничений.	4	7
8	Реализация и сопровождение проекта	Финансовое планирование реализации программного проекта	4	8
9	Управление рисками	Анализ и предотвращение рисков при разработке программных проектов	2	6
ИТОГО:			34	57

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение в управление	История и роль управления проектами в производстве

2	программными проектами	Особенности управления проектами в области информационных технологий
3		Типы и примеры современных методов управления проектами
4		Жизненный цикл программного проекта. Общие определения
5		Описание этапов жизненного цикла программного проекта
13		Планирование реализации проекта
14	Декомпозиция в планировании	
15	Визуализация в планировании	
16	Контрольные точки. Методы критического пути.	
17	Распределение ресурсов. Оптимизация по времени.	
18	Риски реализации программных проектов	
19	Управление процессом разработки	Задачи контроля и мониторинга реализации программных проектов.
20		Управление проектом на основе декомпозиции и контрольных точек
21		Классификация гибких методов управления разработкой программных проектов
22		План управления качеством, тестирование
23		Управление качеством проекта (правило Парето, диаграмма Парето, «6 сигм»)
24		Scrum в управлении программными проектами
25		Управление командой проекта
26	Гибкие методы управления командой проекта	
27	Мотивация и вознаграждение при реализации проектов	
28	Структура команды проекта	
29	Документирование и коммуникация в проекте	
30	Коммуникация команды проекта с внешней средой	
31	Реализация и сопровождение проекта	Теория ограничений в управлении проектами
32		Управление ресурсами программного проекта
		Оценка стоимости реализации программного проекта
33		Оценка эффективности проекта

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Тема: Создание проекта реализации и внедрения программного продукта

Цель: приобретение практических навыков создания и управления программными проектами.

Содержание:

1. Анализ предметной области, создание базовой структуры программного проекта.
2. Декомпозиция и визуализация программного проекта
3. Применение гибких методов управления при реализации программного проекта
4. Организация рабочего пространства управления проектом
5. Создание системы контроля и мониторинга реализации программного проекта.
6. Оценка затрат на реализацию и внедрение программного проекта.

7. Анализ и предотвращение рисков при разработке и реализации проекта.
На выполнение курсовой работы предусмотрено 36 часов самостоятельной работы студента.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Учебным планом не предусмотрены

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. Т. I. пер. с нем. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. – 400 с.
2. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. Т. II. пер. с нем. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. – 288 с.
3. Том ДеМарко, Тимоти Листер, Человеческий фактор. Успешные проекты и команды. – М.:Символ-Плюс, 2011 – 256 с.
4. Джалота Панкаж. Управление проектами в области информационных технологий. Лори. 2013. – 223 с.
5. Джонатан Расмуссон. Гибкое управление ИТ-проектами. - СПб.: Питер.- 2012.- 272 с.
6. Драган Милошевич. Набор инструментов для управления проектами. – М.: АйТи, ДМК пресс, 2008. – 736 с.
7. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. — М. : МАКС Пресс, 2014. — 309 с. — 978-5-317-04750-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>
8. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 115 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>
9. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. – М. : МАКС Пресс, 2014. – 309 с. – 978-5-317-04750-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Вольфсон Б. Гибкие методологии разработки, версия 1.2 (электронная книга), 2012.

2. Грей, Клиффорд Ф. Управление проектами: учебник: пер. с англ. третьего, полн. перераб. изд./ Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон; [науч. Ред. перевода В. М. Дудников]. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2007. – 608 с. – Доп. тит. л. англ.
3. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В. Методические основы управления ИТ-проектами. - Интернет-университет информационных технологий, 2011. – 392 с.
4. Голдратт Э., Кокс Дж. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. М. : Попурри, 2009.
5. Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер; пер. с англ. Инна Гайдюк. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.intuit.ru> – национальный открытый университет
2. <http://www.sql.ru/> - портал ИТ-разработчиков
3. <http://habrahabr.ru/> - портал ИТ-специалистов
4. <http://www.pmi.ru/> – Московское отделение Project Management Institute
5. <http://agilemanifesto.org/> - сообщество энтузиастов гибкой разработки
6. "Guide to Agile Practices" - the Agile Alliance. <http://guide.agilealliance.org/>
7. <http://www.goldratt.com/> - AGI - Goldratt Institute

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекционные занятия: аудитория, оснащённая презентационной техникой, компьютер или ноутбук для демонстрации примеров с доступом к сети интернет для использования следующих сервисов:

- Управления проектами (Basecamp, Asana, JIRA, Redmine, Trello);
- Вспомогательными интернет-сервисами (Google Docs, Google Script, b и т.д.).

Лабораторные занятия: компьютерный класс, оснащённый компьютерами с доступом к сети интернет для доступа к программным продуктам:

- Управления проектами (Basecamp, Asana, JIRA, Redmine, Trello);
- Вспомогательными интернет-сервисами (Google Docs, Google Script, b и т.д.).

с установленными:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- Google Chrome Свободно распространяемое ПО;
- Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами дисциплиной «Управление программными проектами».

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме защиты лабораторных работ. Формой итогового контроля является экзамен.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Самостоятельная работа является главным условием успешного освоения изучаемой учебной дисциплины и формирования высокого профессионализма будущих специалистов.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в заданиях к лабораторным работам.

В литературных источниках, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса необходимо ознакомиться с публикациями в периодических изданиях и информацией в сети Интернет.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к лабораторным работам. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Том ДеМарко, Тимоти Листер, Человеческий фактор. Успешные проекты и команды. – М.:Символ-Плюс, 2011 – 256 с.
2. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. — М. : МАКС Пресс, 2014. — 309 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>
3. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров). – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 115 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>
4. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. – М.: МАКС Пресс, 2014. – 309 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>
5. Ричард Ньютон Управление проектами от А до Я [Электронный ресурс] — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 180 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/41475.html>
6. Липаев В.В. Человеческие факторы в программной инженерии [Электронный ресурс]: учебник. — М.: СИНТЕГ, 2009. — 313 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27302.html>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Вольфсон Б. Гибкие методологии разработки, версия 1.2 (электронная книга), 2012.
2. Грей, Клиффорд Ф. Управление проектами: учебник: пер. с англ. третьего, полн. перераб. изд./ Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон; [науч. Ред. перевода В. М. Дудников]. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2007. – 608 с. – Доп. тит. л. англ.
3. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В. Методические основы управления ИТ-проектами. - Интернет-университет информационных технологий, 2011. – 392 с.
4. Голдратт Э., Кокс Дж. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. М. : Попурри, 2009.
5. Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер; пер. с англ. Инна Гайдюк. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с.
6. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. Т. I. пер. с нем. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. – 400 с.
7. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. Т. II. пер. с нем. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. – 288 с.

8. Джалота Панкаж. Управление проектами в области информационных технологий. Лори. 2013. – 223 с.
9. Джонатан Расмуссон. Гибкое управление ИТ-проектами. - СПб.: Питер.- 2012.- 272 с.
10. Драган Милошевич. Набор инструментов для управления проектами. – М.: АйТи, ДМК пресс, 2008. – 736 с.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «9» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков

подпись, ФИО

Директор института _____ А. В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями
Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018
учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «22» 05 2017г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А. В. Белоусов
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «21» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А. В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ³

Рабочая программа утверждена на 20 20 /20 21 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями⁴

Протокол № 8 заседания кафедры от « 21 » 04 20 20 г.

Заведующий кафедрой _____ (Поляков В.М.)
подпись, ФИО

Директор института _____ (Белоусов А.В.)
подпись, ФИО

³ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

⁴ Нужно подчеркнуть

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений²

Протокол № 8 заседания кафедры от « 15 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Полехов В.М.

Директор института _____

подпись, ФИО

Белюсов А.В.

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть