

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМИ ПРОЕКТАМИ»

Направление подготовки:	09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки:	Программная инженерия
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	Академический бакалавр
Форма обучения:	<u>очная, очно-заочная, заочная, в том</u> <u>числе с ускоренным сроком обучения</u> нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020

МП

Программа учебной дисциплины «Управление программными проектами» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 21 января 2016 г. № 33;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Доцент кафедры прикладной механики
и компьютерных технологий

 Н.С. Бондаренко

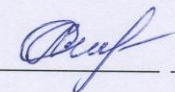
Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий

Протокол № 11 от «02» апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой

 А.С. Гольцев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

 Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Управление программными проектами» относится к циклу Профессиональной подготовки, вариативная часть.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин

- Программирование;
- Основы программной инженерии;
- Разработка и анализ требований;
- Проектирование и архитектура программных систем;
- Конструирование программного обеспечения

и формирует основу для освоения дисциплины:

- Экономика программной инженерии.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия			
Профиль	Программная инженерия			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	2			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Дисциплина вариативной части			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	модульный контроль, экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачётных единиц (кредитов)	3	3	3	–
Год подготовки	4	4	4	–
Семестр	7	7	–	–
Количество часов	108	108	108	–
- лекционных	32	32	8	–
- практических, семинарских	–	–	–	–
- лабораторных	16	16	4	–
- самостоятельной работы	60	60	96	–
в т.ч. индивидуальное задание	–	–	–	–
Недельное количество часов,	6,75	6,75	–	–
в т.ч. аудиторных	3	3	–	–

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Цель:

– формирование у студентов знаний по методам и инструментальным средствам управления процессами жизненного цикла программного обеспечения и инженерной деятельностью разработчиков.

Задачи:

- освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью разработчиков и процессами жизненного цикла программного обеспечения;
- освоение методов проведения научных исследований (экспериментов, наблюдений, и измерений), связанных с программными проектами, в соответствии с утверждёнными заданиями и методиками;
- освоение методов организации и управления работой коллективов исполнителей программных проектов;
- освоение методов координации работ, составления планов и графиков работ;
- освоение методов технико-экономического обоснования программных проектов;
- освоение методов оценки бюджета, сроков и рисков программных проектов;
- освоение методов групповой динамики, психологии, межличностных отношений и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Управление программными проектами» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Профиль: Программная инженерия):

а) общекультурных (ОК):

- ОК-3 – способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-4 – способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 – способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;

б) общепрофессиональных (ОПК):

- ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;
- ОПК-3 – готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;
- ОПК-5 – владение теорией и технологией построения интеллектуальных программных систем, основанных на знаниях;

в) профессиональных (ПК):**производственно-технологическая деятельность:**

- ПК-4 – владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества;
- ПК-5 – владение стандартами и моделями жизненного цикла;

организационно-управленческая деятельность:

- ПК-6 – владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами;
- ПК-7 – владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и

сопровождения;

- ПК-8 – владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии;

- ПК-9 – владение методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий объектов конфигурации;

научно-исследовательская деятельность:

- ПК-14 – готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

аналитическая деятельность:

- ПК-16 – способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта;

- ПК-17 – способность выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график реализации объектов профессиональной деятельности;

проектная деятельность:

- ПК-19 – владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов проектирования и конструирования программного обеспечения;

- ПК-20 – способность оценивать временную и ёмкостную сложность программного обеспечения;

- ПК-21 – владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации;

- ПК-22 – способность создавать программные интерфейсы.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

Знать:

- концепции и методы управления требованиями к программному обеспечению;
- основные принципы и методологию управления программными проектами;
- составляющие моделей менеджмента в управлении проектами;
- возможности и приёмы использования инструментальных средств автоматизации процесса управления программными проектами.

Уметь:

- разрабатывать спецификации требований к программному обеспечению;
- выполнять документирование требований с использованием шаблонов спецификации;
- применять методы оценки критериев успешности проекта по вариантам решения;
- применять методы анализа и управления рисками в программных проектах.

Владеть:

- навыками работы с требованиями в программных проектах;
- методологией календарного планирования и распределения ресурсов в управлении программными проектами;
- навыками работы с автоматизированными средствами управления программными проектами.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Содержательный модуль 1 «Введение в управление программными проектами»	
Тема 1. Управление – наука и искусство	Операционная деятельность. Проектная деятельность. Особенности интеллектуальной деятельности разработчика. Управление программными проектами
Тема 2. Модели процесса разработки программного обеспечения (ПО) и выбор адекватной модели	Процессы разработки ПО, заданные стандартами – ГОСТами. Модели SW-CMM. MSF, PSP/TSP. Agile технологии. Выбор модели процесса разработки
Тема 3. Проект и организационная структура компании	Параллельная разработка подсистем. Виды документов, выпускаемых на ПО по этапам разработки системы. Норма управляемости. Проект и организационная структура компании. Функциональная структура. Проектная структура. Матричная структура
Тема 4. Планирование разработки ПО. Сроки разработки	Задачи планирования. Стратегическое и оперативное планирование. Когда начинать планировать? Планирование и оценки трудоёмкости разработки. Планирование разработки ПО. Сетевые графики и диаграммы Ганта. Сроки графика разработки ПО и вопросы их коррекции
Тема 5. Управление рисками программного проекта	Риски – основные понятия. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Наиболее распространённые риски программных проектов. Управление проектом, направленное на снижение рисков
Тема 6. Контроль хода разработки проекта ПО	Оценка хода исполнения плана. Метрики проекта. Характеристики процесса контроля. Ошибочные методы контроля
Тема 7. Особенности групповой динамики	Формально правовая власть. Лидерство и реальная власть. Компетенции эффективного лидера. Стратегии руководства. «Правильные люди» в разработке ПО: требования к персоналу. Лидерство и управление. Достижение компромисса и консенсуса. Мотивация
Содержательный модуль 2 «Методы оценки сложности разработки ПО»	
Тема 8. Метод функциональных точек	Оценка размеров ПО методом функциональных точек (ФТ). Определение числа ФТ по функционалу ПО. Последовательность шагов метода функциональных точек. Подсчет функциональных точек, связанных с данными. Подсчет функциональных точек, связанных с транзакциями. Определение суммарного количества функциональных точек
Тема 9. Оценка трудоёмкости программного проекта	Факторы среды разработки – множители трудоёмкости. Вычисление трудоёмкости проекта при многокомпонентной разработке
Тема 10. Обзор систем управления проектами	Рассмотрение систем управления проектами (MS Excel, MS Project 2002, Open Plan, Primavera Project Planner, SureTrak Project Manager, Spider Project, 1C-Papyc)

Тематический план

Содержательный модуль 1
«Введение в управление программными проектами»

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения												Заочная форма обучения										
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения				
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.					всего	в т.ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная		лекции	практические	самостоятельная индивидуальная	
Тема 1. Управление – наука и искусство	9	2	–	1	6	–	9	2	–	1	6	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Модели процесса разработки ПО и выбор адекватной модели	9	2	–	1	6	–	9	2	–	1	6	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Проект и организационная структура компании	9	2	–	1	6	–	9	2	–	1	6	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Планирование разработки ПО. Сроки разработки	9	2	–	1	6	–	9	2	–	1	6	–	10,75	0,5	–	0,25	10	–	–	–	–	–	–

Тема 5. Управление рисками программного проекта	12	4	–	2	6	–	12	4	–	2	6	–	11,5	1	–	0,5	10	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Контроль хода разработки проекта ПО	12	4	–	2	6	–	12	4	–	2	6	–	11,5	1	–	0,5	10	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Особенности групповой динамики	12	4	–	2	6	–	12	4	–	2	6	–	11,5	1	–	0,5	10	–	–	–	–	–	–
Итого по содержательному модулю 1	72	20	–	10	42	–	72	20	–	10	42	–	77,5	5	–	2,5	70	–	–	–	–	–	–
Содержательный модуль 2 «Методы оценки сложности разработки ПО»																							
Тема 8. Метод функциональных точек	12	4	–	2	6	–	12	4	–	2	6	–	11,5	1	–	0,5	10	–	–	–	–	–	–
Тема 9. Оценка трудоёмкости программного проекта	12	4	–	2	6	–	12	4	–	2	6	–	11,5	1	–	0,5	10	–	–	–	–	–	–
Тема 10. Обзор систем управления проектами	12	4	–	2	6	–	12	4	–	2	6	–	7,5	1	–	0,5	6	–	–	–	–	–	–
Итого по содержательному модулю 2	36	12	–	6	18	–	36	12	–	6	18	–	30,5	3	–	1,5	26	–	–	–	–	–	–
Всего по дисциплине	108	32	–	16	60	–	108	32	–	16	60	–	108	8	–	4	96	–	–	–	–	–	–

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Управление – наука и искусство	2
2	Модели процесса разработки ПО и выбор адекватной модели	2
3	Проект и организационная структура компании	2
4	Планирование разработки ПО. Сроки разработки	2
5	Управление рисками программного проекта	4
6	Контроль хода разработки проекта ПО	4
7	Особенности групповой динамики	4
8	Метод функциональных точек	4
9	Оценка трудоёмкости программного проекта	4
10	Обзор систем управления проектами	4
	ВСЕГО	32

Темы лабораторных занятий

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Операционная и проектная деятельность	1
2	Планирование проекта	1
3	Проект и организационная структура компании	1
4	Методологии процессов разработки ПО	1
5	Жизненный цикл проекта	2
6	Управление рисками проекта	2
7	Метод сетевого планирования PERT	2
8	Метод критического пути	2
9	Способы представления границ ПС	2
10	Реализация и завершение проекта	2
	ВСЕГО	16

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

№ n/n	Название темы	Количество часов
1	Управление – наука и искусство	6
2	Модели процесса разработки ПО и выбор адекватной модели	6
3	Проект и организационная структура компании	6
4	Планирование разработки ПО. Сроки разработки	6
5	Управление рисками программного проекта	6
6	Контроль хода разработки проекта ПО	6
7	Особенности групповой динамики	6
8	Метод функциональных точек	6
9	Оценка трудоёмкости программного проекта	6
10	Обзор систем управления проектами	6
	ВСЕГО	60

7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Процесс разработки требований к программному обеспечению.
2. Определение заинтересованных лиц и процесс выявления требований.
3. Анализ требований.
4. Атрибуты качества.
5. Бизнес-правила.
6. Уточнение, измерение, приоритетность требований, поиск не учтённых требований.
7. Трассировка требований.
8. Обеспечение высококачественных требований.
9. Изменение и управление запросами на изменения, измерение изменений, анализ влияний изменений.
10. Требования и риски.
11. Управление требованиями в различных методологиях разработки программного обеспечения.
12. Рекомендации международных стандартов, модели совершенствования требований и технологических процессов.
13. Проект, управление проектами.
14. Экспертные области.
15. Среда управления проектами.
16. Жизненный цикл проекта.
17. Участники проекта.
18. Влияние организации на проект.
19. Процессы и стандарты управления проектом, группы процессов управления проектом.
20. Взаимодействие процессов.

8. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия
 Профиль: Программная инженерия
 Программа подготовки: **бакалавриат**
 Семестр: **5**
 Учебная дисциплина: Управление программными проектами

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ №1

1. Процессы и стандарты управления проектом, группы процессов управления проектом.
2. Трассировка требований.
3. Среда управления проектами.

Утверждено на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий, протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
 Преподаватель

А.С. Гольцев
 Н.С. Бондаренко

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
3	10
Всего	30

9. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Теоретические вопросы к экзамену

1. Графическое отображение процесса управления проектом.
2. Устав проекта, описание рамок и границ проекта.
3. План проекта.
4. Руководство и управление проектом.
5. Мониторинг, общее управление изменениями.
6. Закрытие проекта.
7. Планирование содержания, определение содержания проекта.
8. Иерархическая структура работ.
9. Подтверждение содержания, управление содержанием.
10. Определение состава операций, определение взаимосвязей операций, оценка ресурсов операций, оценка длительности операций.
11. Разработка расписания, управление расписанием.
12. Стоимостная оценка, разработка бюджета расходов, управление стоимостью.
13. Планирование качества, стандарты обеспечения качества программных продуктов, процесс обеспечения качества.

14. Процесс контроля качества.
15. Планирование человеческих ресурсов, набор команды проекта.
16. Развитие команды проекта, управление командой проекта, человеческий фактор в процессах управления проектами.
17. Планирование коммуникаций, распространение информации.
18. Отчётность по исполнению.
19. Управление участниками проекта.
20. Планирование управления рисками, идентификация рисков, качественный анализ рисков, количественный анализ рисков.
21. Планирование реагирования на риски, мониторинг и управление рисками.
22. Планирование покупок и приобретений, планирование контрактов.
23. Запрос информации у продавцов, выбор продавцов.
24. Администрирование контрактов, закрытие контракта.
25. Водопадные модели.
26. Гибкие / адаптивные модели.

Образец экзаменационного билета

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

ОУ – Бакалавр

Направление подготовки – 09.03.04 «Программная инженерия»

Семестр 7

Учебная дисциплина «Управление программными проектами»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Планирование содержания, определение содержания проекта.
2. Разработайте документ-концепцию требований к программной системе.

Утверждено на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий
Протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ **Гольцев А. С.**
(подпись) (фамилия и инициалы)

Экзаменатор _____ **Бондаренко Н. С.**

Критерии оценивания экзамена

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	50
2	50
Всего	100 баллов

10. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Временное мероприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, изделий, услуг или результатов:
 - а) проект;
 - б) управление проектом;

- в) операционная деятельность; г) планирование.
- 2.** Физическое или юридическое лицо, которое определяет цель и ограничения проекта и его финансирование:
- а) разработчик; б) исполнитель;
в) потребитель; г) заказчик.
- 3.** Физическое или юридическое лицо, которое выполняет проект согласно согласованным с заказчиком требованиям и планом:
- а) инвестор; б) потребитель;
в) исполнитель; г) спонсор.
- 4.** Действие управления проектом, заключающееся в контроле выполнения запланированных работ:
- а) операция планирования;
б) создание структуры для управления проектом;
в) мотивация разработчиков;
г) обратная связь управления.
- 5.** Действие управления проектом, которое воодушевляет и стимулирует исполнителей на работу:
- а) операция планирования;
б) создание структуры для управления проектом;
в) мотивация разработчиков;
г) обратная связь управления.
- 6.** В «железный треугольник» ограничений проекта НЕ входит:
- а) стоимость; б) время; в) управление; г) содержание.
- 7.** Автором теста программного проекта на выживание является:
- а) Стив Макконнелл; б) Барри Боэм;
в) Стэн Липпман; г) Том ДеМарко.
- 8.** К свойствам операционной деятельности относится:
- а) наличие дат начала и завершения;
б) динамичность;
в) стабильность внешних условий;
г) уникальность.
- 9.** К свойствам проектной деятельности относится:
- а) узкая специализация исполнителей;
б) статичность;
в) наличие жизненного цикла;
г) несложность прогнозирования годовых расходов.
- 10.** Проектной деятельностью является:
- а) обслуживание клиентов в банке;
б) разработка и внедрение информационной системы;
в) работа бухгалтерии;
г) работа библиотеки.

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнения индивидуальной работы и экзамена. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

**Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины**

Организационно-учебная работа студента	СРС			Всего
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа	
Мах 10 баллов	мах 50 баллов	мах 30 баллов	мах 10 баллов	100 баллов
Активность на лабораторных занятиях	Выполнение упражнений	Выполнение модульной контрольной работы	Написание реферата	

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)	Оценка по государственной шкале (зачёт)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1	Беркун С. Искусство управления IT - проектами / С. Беркун. – 2-е изд. – Москва [и др.] : Питер, 2010. – 431 с.	2	+
2	Мостовой Я. А. Управление программными проектами : учебное пособие / Я. А. Мостовой. – Самара : ПГУТИ, 2016. – 120 с.	–	+

<i>Дополнительная литература</i>			
1	Баганов В. Ю. Управление проектами : учебное пособие / В. Ю. Баганов. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2018. – 152 с.	–	+
2	Боронина Л. Н. Основы управления проектами : учебное пособие / Л. Н. Боронина, З. В. Сенук. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 112 с.	–	+
3	Управление программными проектами : методические указания к выполнению лабораторных занятий для студентов очной формы обучения. – Вологда : ВоГУ, 2016. – 40 с.	–	+

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Архипенков С. Лекции по управлению программными проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ita.sibsutis.ru/sites/csc.sibsutis.ru/files/courses/trpo/sw_project_management.pdf. – Загл. с экрана.
2. Журнал «Управление проектами» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pmmagazine.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Российский журнал управления проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://naukaru.ru/journal/view/Rossiyskiy-gurnal-upravleniya-proektami/>. – Загл. с экрана.
4. Управление программными проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kspt.icc.spbstu.ru/media/files/2010/course/se/project-management.pdf>. – Загл. с экрана.
5. Управление программными проектами : процессы, инструменты, методики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://habr.com/post/286896/>. – Загл. с экрана.
6. Управление программными проектами : эволюция подходов к управлению проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.prostoy.ru/13.html>. – Загл. с экрана.

15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Office Project 2013 (Demo версия).

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20__ год.
 Протокол № __ от “__” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.
Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 20____ год.
Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г. Заведующий. кафедрой _____