

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

 О.А. Бодров
«__» _____ 2020 г.


«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по РОИИМД

 А.В. Корячко
«__» _____ 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ

 Б.В. Костров
«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 «Управление проектами»

Направление подготовки
02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем»

ОПОП академической магистратуры
«Проектирование и администрирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения – очно-заочная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812.

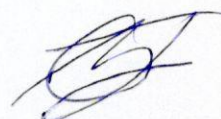
Программу составил
к.т.н., доц. кафедры
«Электронные вычислительные машины»



Д.С. Демидов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ
«11» 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
«Электронные вычислительные машины»,
д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры

Рабочая программа по дисциплине «Управление проектами» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академической магистратуры «Проектирование и администрирование информационных систем», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 812.

Целью дисциплины «Управление проектами» является выработка базовых знаний в области управления проектами, навыков индивидуальной и коллективной разработки программного обеспечения на основе современных методов и стандартов проектирования, а также навыков использования современных инструментальных средств для управления проектами разработки программного обеспечения.

Задачами дисциплины являются:

- дать представление о комплексе задач управления проектной работой;
- познакомить обучающихся с теоретическим аппаратом и инструментальными средствами управления проектами;
- познакомить обучающихся с современными моделями, ключевыми концепциями и технологиями проектной разработки программных систем;
- привить практические навыки решения задач, возникающих в процессе управления проектами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.

	поставленной цели	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
--	-------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Управление проектами» относится к базовой части блока № 1 дисциплин основной профессиональной образовательной программы академической магистратуры «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Дисциплина изучается по очно-заочной форме обучения на 1 курсе в 1 семестре.

Для изучения дисциплины обучаемый должен *знать*:

- принципы построения программного обеспечения различного назначения, основы проектирования, программирования, тестирования программных продуктов, основные модели представления программных систем;

уметь:

- проектировать архитектуру программного обеспечения, разрабатывать модели программных продуктов, используя современные нотации представления программных систем;

владеть:

- базовыми навыками анализа предметных областей, навыками разработки программного обеспечения различного назначения с использованием автоматизированных систем проектирования.

Взаимосвязь с другими дисциплинами.

Дисциплина «Управление проектами» логически связана с дисциплиной Б1.Б.03 «Технологии разработки информационных систем».

Знания, полученные в результате освоения дисциплины, будут полезны при изучении дисциплин Б1.В.03 «Метрология качества программного обеспечения», Б1.В.05 «Методы анализа бизнес-процессов», а также при прохождении обучающимися практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕ), 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	34,35
лекции	16
практические занятия	16
лабораторные работы	-
консультации	2
иная контактная работа (промежуточная аттестация)	0,35
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего), в том числе:	65

курсовой проект (работа)	-
иная самостоятельная работа	65
3. Контроль	44,65
Вид промежуточной аттестации обучающегося	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Понятие проекта и окружения проекта. Жизненный цикл проекта.

Понятие процесса, ресурса, ролей в проекте. Цель и задачи управления проектом. Современные стандарты и методологии управления проектами. Стандарты жизненного цикла в программной инженерии. Стадии проекта по разработке программного обеспечения. Стандарты жизненного цикла сложных программных средств.

Тема 2. Основные процессы управления проектами. Управление проектом с позиции руководителя.

Составляющие управления проектом. Основные параметры: стоимость, функциональность, качество и расписание. Задачи управления персоналом. Планирование проектной работы согласно корпоративным аспектам и организационной структуре предприятия. Обязанности руководителя проекта. Корпоративные аспекты. Управленческие аспекты.

Тема 3. Задачи управления интеграцией проекта. Управление содержанием проекта.

Задачи интеграции. Понятие устава проекта. План управления проектом. Типичная схема процессов интегрального и системного тестирования. Документирование интеграции и тестирования. Метрики интеграции и тестирования. Системная интеграция и модель СММІ. Методы планирования содержания проекта. Способы создания иерархической структуры работ. Методы управления содержанием проекта.

Тема 4. Управление временем и сроками проекта. Расчет стоимости проекта.

Способы определения состава операций, определение взаимосвязей операций. Методы оценки ресурсов операций, оценки длительности операций. Способы управления расписанием. Методы стоимостной оценки проекта. Методики определения бюджета расходов проекта. Методы управления стоимостью проекта.

Тема 5. Управление качеством проекта.

Методы планирования качества проекта и объекта разработки. Построение процесса обеспечения и контроля качества. Метрики оценки качества программного продукта.

Тема 6. Управление коммуникациями в проекте. Учет рисков проекта.

Особенности коммуникаций и внутреннего взаимодействия в проектной работе. Методы планирования человеческих ресурсов. Организация командной работы. Развитие команды проекта. Методы управления командой проекта. Методы идентификации рисков. Качественный и количественный анализ рисков. Методы планирования управления рисками и реагирования на риски.

Тема 7. Типичные ошибки управления проектов.

Обзор типичных ошибок планирования проектной работы. Ошибки мониторинга и контроля за ходом выполнения работ. Ошибки управления рисками, качеством, коммуникациями и временем проекта.

Тема 8. Управление проектами разработки программного обеспечения.

Особенности управления проектами разработки программного обеспечения. Специфичные метрики интеграции, контроля качества и верификации в проектной работе. Стандарты и методологии проектной работы в области ИТ.

Тема 9. Инструментальные средства управления проектами.

Обзор инструментальных средств управления проектами. Программные средства и информационные сервисы управления проектом, командой проекта. Стандарты и технологии управления процессом разработки программного продукта.

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).

Название раздела	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Иные виды контактной работы		
Тема 1. Понятие проекта и окружения проекта. Жизненный цикл проекта.	14	3	1	2	-	-	7	4
Тема 2. Основные процессы управления проектами. Управление проектом с позиции руководителя.	15	3	1	2	-	-	7	5
Тема 3. Задачи управления интеграцией проекта. Управление содержанием проекта.	17	5	2	-	-	-	7	5
Тема 4. Управление временем и сроками проекта. Расчет стоимости проекта.	17	5	2	2	-	-	7	5
Тема 5. Управление качеством проекта.	14	2	2	2	-	-	7	5
Тема 6. Управление коммуникациями в проекте. Учет рисков проекта.	17,5	5,5	2	2	0,5	-	7	5
Тема 7. Типичные ошибки управления проектов.	14,5	2,5	2	2	0,5	-	7	5
Тема 8. Управление проектами разработки программного обеспечения.	15,5	2,5	2	2	0,5	-	8	5
Тема 9. Инструментальные средства управления проектами.	19,15	5,5	2	2	0,5	-	8	5,65
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	-	-	-	0,35	-	-
Итого	144	34,35	16	16	2	0,35	65	44,65

Виды практических и самостоятельных работ

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Понятие проекта и окружения проекта. Жизненный цикл проекта.	Практическая работа	Практические занятия на тему: «Разработка формального описания предметной области. Применение методов описания функциональных требований к программным системам. Формализация требований к объекту разработки».	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций.	1
		Изучение теоретического материала по источникам.	1
		Подготовка к практическим занятиям.	2
		Подготовка к экзамену и консультации.	3
Тема 2. Основные процессы управления проектами. Управление проектом с позиции руководителя.	Практическая работа	Практические занятия на тему: «Составляющие управления проектом. Основные параметры: стоимость, функциональность, качество и расписание. Задачи управления персоналом. Планирование проектной работы согласно корпоративным аспектам и организационной структуре предприятия. Обязанности руководителя проекта. Корпоративные аспекты. Управленческие аспекты». Лабораторные занятия на тему: «Знакомство с программой управления проектами Microsoft Project. Создание плана проекта. Задание основных сведений о проекте. Формирование списка задач проекта».	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций.	1
		Подготовка к практическим занятиям.	2
		Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ.	1
Оформление разделов пояснительной записки к курсовой работе: «Создание плана проекта. Внесение сведений о проекте»		2	
		Подготовка к экзамену и консультации.	1
Тема 3. Задачи управления интеграцией проекта. Управление содержанием проекта.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций.	1
		Изучение теоретического материала по источникам.	1
		Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Создание плана проекта. Формирование списка задач проекта».	4
		Подготовка к экзамену и консультации.	1
Тема 4. Управление временем и сроками	Практическая работа	Практические занятия на тему: «Управление временем, сроками и содержанием проекта. Определение	2

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудо- емкость , часов
проекта. Расчет стоимости проекта.		этапов выполнения проекта и декомпозиция работ согласно ресурсам проекта. Составление плана проекта», «Управление стоимостью проекта. Применение методов оценки стоимости проекта, внешних и внутренних затрат. Составление ресурсного плана проекта».	
		Лабораторные занятия на тему: «Определение длительности задач и взаимосвязей между ними. Задание длительности выполнения задач и определение зависимостей между задачами в программе Microsoft Project», «Планирование ресурсов и создание назначений. Задание списка доступных ресурсов, назначение ресурсов задачам проекта задачами в программе Microsoft Project. Определение стоимости ресурсов, назначений и задач».	
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Определение длительности задач и взаимосвязей между ними». Подготовка к экзамену и консультации.	1 1 2 2 1
Тема 5. Управление качеством проекта.	Практическая работа	Лабораторные занятия на тему: «Анализ и выравнивание загрузки ресурсов в программе Microsoft Project. Просмотр критического пути», «Отслеживание проекта в программе Microsoft Project. Сохранение базового плана проекта, ввод фактических данных в проект».	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Планирование ресурсов и создание назначений. Анализ и выравнивание загрузки ресурсов». Подготовка к экзамену и консультации.	2 2 2 1
Тема 6. Управление коммуникациями в проекте. Учет рисков	Практическая работа	Практические занятия на тему: «Управление рисками проекта. Идентификация и оценка рисков проекта»,	2

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
проекта.		«Управление корпоративными проектами разработки ПО. Управление проектной работы в организации. Организация команды, определение и описание ролей проекта».	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций.	2
		Изучение теоретического материала по источникам.	2
		Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену и консультации.	2 1
Тема 7. Типичные ошибки управления проектами.	Практическая работа	Лабораторные занятия на тему: «Обзор типичных ошибок планирования проектной работы. Ошибки мониторинга и контроля за ходом выполнения работ. Ошибки управления рисками, качеством, коммуникациями и временем проекта», «Контроль отклонений, работа с линиями хода выполнения в программе Microsoft Project».	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Отслеживание проекта. Контроль отклонений». Подготовка к экзамену и консультации.	2 2 2 1
Тема 8. Управление проектами разработки программного обеспечения.	Практическая работа	Лабораторные занятия на тему: «Подготовка отчетов в программе Microsoft Project. Просмотр статистики по проекту. Создание отчета о текущей деятельности».	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Оформление разделов пояснительной записки к курсовой работе: «Отслеживание проекта», «Подготовка отчетов. Отчет о текущей деятельности»». Подготовка к экзамену и консультации.	1 1 2 2 2
Тема 9. Инструментальные средства управления проектами.	Практическая работа	Практические занятия на тему: «Управление проектами разработки программного обеспечения. Построение плана разработки программного продукта уровня предприятия на ресурсной базе предприятия. Оценка возврата инвестиций, планирование работы команды проекта, выбор инструментов проектной ра-	2

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудо- емкость , часов
		боты и коллективной разработки ПО.».	
	Самостоятельная работа	Подготовка к практическим занятиям.	2
		Оформление раздела пояснительной записки к курсовой работе «Подготовка отчетов. Статистика по проекту».	3
		Подготовка к экзамену и консультации.	3

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 1) Гринченко Н.Н. Управление проектами в Microsoft Project : учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2012. - 52с.
- 2) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В. Современные технологии разработки интегрированных информационных систем: учеб. пособ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с.
- 3) Гринченко Н.Н., Громов А.Ю. Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных: учеб. пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. - Рязань, 2015. 48 с.
- 4) Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В. Разработка моделей информационных систем на языке UML: учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2015. – 48с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Управление проектами»).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

- 1) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В. Современные технологии разработки интегрированных информационных систем: учеб. пособ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с.
- 2) Гринченко Н.Н., Громов А.Ю. Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных: учеб. пособие / Рязан. гос. радиотехн. ун-т. - Рязань, 2015. 48 с.
- 3) Гринченко Н.Н. Управление проектами в Microsoft Project : учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2012. - 52с.
- 4) Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению "Прикладная информатика"/ Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.- 207 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.02.2016).
- 5) Грекул В.И. Методические основы управления ИТ-проектами [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 392 с. — 978-5-4487-0144-3. — Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72338.html>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.02.2016).

- 6) Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ Долженко А.И.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 300 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.06.2016)

Дополнительная учебная литература:

- 7) Побаруев В.И. Технологии программирования : Учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2007. - 182с.
- 8) Антипов В.А., Бубнов А.А., Пылькин А.Н., Столчнев В.К., Трусков Б.Г. Программная инженерия: учеб. - М.: Академия, 2014. - 282с.
- 9) Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс]/ В.В. Баронов [и др.] - Электрон. текстовые данные.- М.: ДМК Пресс, 2008.- 328 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7650>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.06.2016)
- 10) Бурда А.Г. Современные информационные технологии в управлении [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы магистрантов/ Бурда А.Г.- Электрон. текстовые данные.- Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013.- 35 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25983>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.06.2016)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Указания в рамках лекций

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Указания в рамках практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам,

определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а также подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Указания в рамках лабораторных работ

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на следующие цели:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия рабочей программы дисциплины и включают:

- порядковый номер работы и наименование;
- цель работы;
- предмет и содержание работы;

- технические средства, программные средства;
- теоретические материалы, требуемые для выполнения работы;
- пример выполнения (при необходимости);
- порядок выполнения работы;
- варианты индивидуальных заданий (при необходимости);
- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (при необходимости);
- общие правила оформления работы и/или пример оформления (при необходимости);
- контрольные вопросы и задания;
- тестовые модули (при использовании электронного ресурса кафедры в системе дистанционного обучения);
- список литературы (при необходимости);
- ссылки на электронные ресурсы сети Интернет или внутренние ресурсы ФГБОУ ВО «РГРТУ» (при необходимости).

Содержание лабораторных работ в рамках дисциплины и количество отводимых на выполнение академических часов приведены в разделе 4 настоящей рабочей программы дисциплины.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а так же организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторной работы предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

После выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задач из каждой темы (в том случае, если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная

самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, а также к экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины;
- выполнение лабораторного задания;
- подготовка к защите лабораторного задания, оформление отчета;
- выполнение практического задания;
- подготовка к защите практического задания, оформление отчета;
- оформление пояснительной записки к курсовой работе/проекту.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные, лабораторные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;
- доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;
- проведение аудиторных занятий с использованием презентаций и раздаточных материалов в электронном виде;
- выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

Обучающимся по данной дисциплине предоставляется доступ к дистанционным курсам, расположенным в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ»:

- 1) Управление проектами [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1737> (дата обращения 21.12.2017).
- 2) Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/user/view.php?id=4764&course=1453> (дата обращения 21.12.2017).
- 3) Тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1059> (дата обращения 21.12.2017).
- 4) Базы данных. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1036> (дата обращения 21.12.2017).
- 5) Современные технологии разработки интегрированных ИС [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175> (дата обращения 21.12.2017).

Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ» доступна как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Операционная система Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019) или выше;
- 2) Open (Libre) Office (лицензия Apache License, Version 2.0);
- 3) Microsoft Office Project не ниже 2010.

Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:

- 1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ (дата обращения 02.06.2018).
- 2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно) (дата обращения 02.06.2018).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины необходимы:

- 1) для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий необходима аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;
- 2) для проведения практических и лабораторных занятий необходим класс персональных компьютеров с установленными операционными системами Microsoft Windows XP (или выше) и установленным лицензионным программным обеспечением Open Office, Microsoft Office Project не ниже 2010.
- 3) для проведения лекций аудитория должна быть оснащена проекционным оборудованием.