

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



Декан факультета Пасмурнов С.М.
«29» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Проектная деятельность»

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль Интеллектуальные технологии автоматизированного
проектирования и управления

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Белецкая С.Ю./

Заведующий кафедрой
Систем
автоматизированного
проектирования и
информационных систем

 /Львович Я.Е./

Руководитель ОПОП

 /Белецкая С.Ю./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины

Освоение методов и средств проведения проектной деятельности, приобретение практических навыков проектной работы при решении профессиональных задач в области автоматизированного проектирования и управления

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение принципов организации проектной деятельности;
- развитие у магистрантов навыков командной работы;
- освоение технологии проектного планирования;
- получение знаний о структуре и этапах разработки проекта;
- освоение инструментальных средств и методов организации проектной деятельности;
- приобретение практических навыков разработки IT-проектов и оформления технической документации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-3	Знать основные подходы к организации научно-исследовательских и проектных работ
	Уметь проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований, осуществлять выбор и обоснование методики исследования
	Владеть формами и методами представления результатов проектной деятельности
ОПК-5	Знать методологию и этапы проектирования автоматизированных систем
	Уметь разрабатывать и модернизировать программное

	и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Владеть средствами проектирования и разработки автоматизированных систем
ОПК-6	Знать современные технологии создания программных комплексов автоматизированных систем
	Уметь разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
	Владеть методами планирования и организации управления проектами по созданию автоматизированных систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектная деятельность» составляет 17 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	56	18	20	18
В том числе:				
Лабораторные работы (ЛР)	56	18	20	18
Самостоятельная работа	556	54	232	270
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+	+
Общая трудоемкость:				
академические часы	612	72	252	288
зач.ед.	17	2	7	8

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Особенности организации проектной деятельности	<p>Основы управления проектами и взаимодействия в команде. Современные подходы в организации проектов. Востребованность IT-решений на рынке.</p> <p>Содержание проектной деятельности. Функции, задачи и принципы организации проектной деятельности. Основные участники проекта. Команда проекта. Функциональная, и ролевая структуры проектов. Внешняя и внутренняя среда проекта, их элементы и роль.</p> <p>Принципы и особенности построения организационных структур проектов. Типология организационных структур проектной деятельности. Проблемы выбора и разработки организационных структур. Место и роль проектного офиса в системе организации проектной деятельности.</p>	6	60	66

2	Структуризация проектной деятельности	<p>Концепции жизненного цикла проектов. Критерии выделения фаз и стадий проектов. Вехи как контрольные точки проектной деятельности. Декомпозиция работ проекта, понятия иерархической структуры работ, пакета работ, операции. Взаимосвязь декомпозиции с делегированием работ исполнителям. Понятия программы и портфеля проектов, критерии формирования программ и портфелей проектов</p>	6	80	86
3	Методология проектного планирования	<p>Система планирования проектной деятельности, её элементы и функции. Проектный менеджмент и его основные функции. Инициация и планирование проекта. Работа в команде. Коллективное мышление, методики генерации идей. Определение целей и задач проекта, планирование ожидаемого результата, анализ ресурсного обеспечения проекта, оценка рисков. Техничко-экономическое обоснование проекта. Состав и структура плановых документов проекта.</p> <p>Методы проектного планирования. Календарное планирования проектов. Сетевое планирование и управление Специфика ресурсного планирования в проектной деятельности. Инструментарий планирования проектов.</p>	12	110	122
4	Этапы разработки проекта	<p>Системно-аналитическое обследование объекта автоматизации. Сбор, обработка и анализ научно-технической информации. Разработка концептуальной модели данных. Разработка технического задания. Формирование требований и разработка технического задания.</p> <p>Эскизное проектирование. Определение общей функциональной и технической архитектуры. Разработка математических моделей функционирования системы. Разработка логической модели данных. Обоснование выбора программного обеспечения и технической инфраструктуры. Разработка предварительного регламента взаимодействия информационных систем. Эскизное проектирование интерфейсов пользователя. Оформление эскизного проекта.</p> <p>Разработка технического проекта. Определение функциональной и технической архитектур. Разработка физической модели данных. Разработка и согласование регламентов взаимодействия информационных систем. Проектирование интерфейсов пользователя. Оформление технического проекта.</p> <p>Разработка рабочей документации на систему и на её части. Разработка и адаптация программ. Аprobация проекта. Испытания, опытная эксплуатация и внедрение проекта.</p>	16	126	142
5	Методы и инструменты проведения проектных работ	<p>Использование современных информационных технологий и программного обеспечения для организации работ по проекту. Инструментальные средства поддержки проектных работ. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности. Использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Организация информационной деятельности проектного коллектива.</p> <p>Библиографический поиск теоретической базы проектов. Обработка полученной информации. Сайты, специальные журналы, книги, библиотечные</p>	8	90	98

		ресурсы для поиска информации по проекту. Авторство в проекте. Методики организации проектных работ. Распределение задач и функций в проекте. Согласование проектных решений на различных этапах разработки проекта. Организация информационно-коммукативного взаимодействия в команде.			
6	Представление результатов проекта	Требования к оформлению технической документации. Стандарты проектной деятельности, их классификация. Разработка проектной документации, отчётов, аналитических обзоров, формулировка выводов и рекомендаций. Подготовка и публикация научных статей по результатам проектной деятельности. Представление и защита проекта. Подготовка презентаций, докладов и сопроводительной документации. Оценка качества выполнения и представления проекта.	8	90	98
Итого			56	556	612

5.2 Перечень лабораторных работ

1 семестр

1. Анализ информационных ресурсов сети Интернет для организации работы над проектом. Анализ IT-решений на рынке.
2. Сбор и анализ научно-технической информации. Работа с библиографическими базами данных.
3. Деловая игра: распределение ролей в проекте. Методология «Дизайн-мышление» («Design Thinking»). Методология «Мозговой штурм» («Brainstorming»).
4. Системный анализ объекта проектирования. Функциональное моделирование предметной области. Разработка концептуальной модели данных.
5. Разработка технического задания.

2 семестр

1. Планирование проекта в среде Microsoft Project.
2. Разработка концептуальной функциональной архитектуры и технической архитектуры.
3. Разработка математических моделей объекта проектирования.
4. Разработка логической и физической модели данных.
5. Выбор средств проектирования. Разработка функциональной и программной архитектур.

3 семестр

1. Технологии реализация классов и методов в проекте.
2. Тестирование, интеграция сервисов, сборка проекта.
3. Разработка рабочей документации проекта.

4. Разработка плана внедрения проекта.
5. Проведение испытаний и опытной эксплуатации проекта.
6. Формирование отчётной документации по проекту.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-3	Знать основные подходы к организации научно-исследовательских и проектных работ	Активная работа на занятиях, ответы на теоретические вопросы при выполнении лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований, осуществлять выбор и обоснование методики исследования	Умение формулировать цель и задачи исследования, составлять план проведения проектных работ, систематизировать научно-техническую информацию. Выполнение плана работ по проекту в выбранной предметной области,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть формами и методами представления результатов проектной деятельности	Разработка отчётов по результатам проектной деятельности	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-5	Знать методологию и этапы проектирования автоматизированных систем	Активная работа на занятиях, ответы на теоретические вопросы при выполнении лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Выполнение лабораторных работ, выполнение плана работ по проекту	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть средствами проектирования и разработки	Решение практических задач в конкретной	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	автоматизированных систем	предметной области, Выполнение лабораторных работ, выполнение плана работ по проекту	ренный в рабочих программах	смотренный в рабочих программах
ОПК-6	Знать современные технологии создания программных комплексов автоматизированных систем	Активная работа на занятиях, ответы на теоретические вопросы при выполнении лабораторных работ и защите проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Решение стандартных практических задач, связанных с проектной деятельностью, выполнение лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами планирования и организации управления проектами по созданию автоматизированных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение лабораторных работ, выполнение плана работ по проекту	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2, 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-3	Знать основные подходы к организации научно-исследовательских и проектных работ	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований, осуществлять выбор и обоснование методики исследования	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть формами и методами представления результатов проектной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-5	Знать методологию и этапы проектирования автоматизированных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть средствами проектирования и разработки автоматизированных си-	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	стем			
ОПК-6	Знать современные технологии создания программных комплексов автоматизированных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами планирования и организации управления проектами по созданию автоматизированных систем	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Состояния, которые проходит проект в процессе своей реализации – это ... проекта.

- Этапы
- Стадии
- + Фазы
- Уровни

2. Какая часть ресурсов расходуется на начальном этапе реализации проекта?

- + 9-15 %
- 15-30 %
- до 45 %
- 20-25 %

3. Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя:

- ресурсы, работы, результаты;
- цели, ресурсы, работы;
- + ресурсы, работы, результаты, риски;
- цели и мероприятия по их достижению

4. Содержание проекта — это:

- + совокупность целей, работ и участников проекта;
- перечень целей, работ и ресурсов проекта;
- совокупность поставленных целей и связей между ними;

- предметная область, ограниченная рамками окружения проекта.

5. В рамках управления коммуникациями проекта в фазе разработки решаются такие задачи, как:

+ определение информационных потребностей участников проекта, проектирование структуры документации и баз данных, а также создание проекта информационной системы, включающей схемы аппаратной и программной составляющих;

- разработка технического задания, разработка технического проекта информационной системы, создание информационной системы, включающей аппаратную и программную составляющие;

- определение структуры баз данных, разработка проекта локальной вычислительной сети, выбор программного обеспечения, настройка программного обеспечения

- определение целей, задач и ресурсов проекта

6. Полный перечень видов деятельности, обеспечивающих управление проектом, включает в себя:

- согласование, визирование, исполнение работ, предоставление информации, подготовку предложений;

- управление ресурсами, управление работами, управление результатами, управление рисками;

+ планирование, организацию, координацию, активизацию, контроль.

- управление ресурсами, управление работами, управление результатами

7. Какая работа в проекте называется критической:

- длительность которой максимальна в проекте

- стоимость которой максимальна в проекте

- работа с максимальными трудозатратами

+ работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом

8. Проект, заказчик которого может решиться увеличить его окончательную стоимость по сравнению с первоначальной, является:

- простым

+ краткосрочным

- долгосрочным

- динамическим

9 Структурное планирование проекта не включает в себя следующие этапы:

- проекта на совокупность отдельных работ, выполнение которых необходимо для реализации проекта

- структуризация последовательности работ
- оценка временных характеристик работ
- + назначение ресурсов на задачи

10. Что не является ограничением для планируемых задач:

- окончание не ранее заданной даты
- начало не ранее заданной даты
- + фиксированная длительность
- фиксированное начало

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. При управлении продолжительностью проекта используется:

- дерево целей;
- + сетевой график;
- структура стоимости;
- дерево решений;

2. Для чего предназначен метод критического пути?

- для определения сроков выполнения некоторых процессов проекта
- для определения возможных рисков
- для определения длительности проекта
- для оптимизации в сторону сокращения сроков реализации проекта

3 При сетевом планировании проекта элемент “событие” характеризуется

- + номером, ранним и поздним сроком
- длительностью и резервами
- задачей и целью
- прибылью и убытками

4 Что служит вертикальной осью диаграммы Ганта:

- перечень ресурсов
- длительности задач
- + перечень задач
- длительность проекта

5. Что служит горизонтальной осью диаграммы Ганта:

- перечень ресурсов
- длительности задач
- перечень задач
- + длительность проекта

6 В Microsoft Project есть следующие типы ресурсов:

- + материальные, трудовые, затратные
- материальные, трудовые, временные
- трудовые, финансовые, временные
- финансовые, материальные, трудовые

7. Специально, для ресурсного выравнивания в MS Project служит представление:

- сетевой график
- форма задач
- форма ресурсов
- + планировщик групп

8. Моделирование проектов в Microsoft Project не позволяет решить следующую задачу:

- + рассчитать инвестиционную привлекательность проекта
- рассчитать бюджет проекта и распределение запланированных затрат во времени
- рассчитать распределение во времени потребностей проекта в основных материалах и оборудовании
- определить оптимальный состав ресурсов (людей и механизмов) проекта и распределение во времени их плановой загрузки и количественного состава

9. Какое представление является основным в MS Project:

- + диаграмма Ганта
- использование ресурсов
- сетевой график
- сеть ПЕРТ

10. Специально, для ресурсного выравнивания в MS Project служит представление:

- сетевой график
- форма задач
- форма ресурсов
- планировщик групп

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Разрабатывается проект разработки магазина по торговле авиабилетами через Интернет. Составить спецификацию проекта, которая будет содержать в себе:

- Цели и задачи проекта, ожидаемые результаты
- Перечень действий (от 12 до 25)

- Сроки выполнения
- Количество ответственных лиц и исполнителей (не менее 2 человек)
- Требуемые ресурсы

2. Рассматривается проект по разработке информационной системы торгово-закупочной компании. Осуществить сетевое планирование проекта и с его помощью оценить реальную длительность проекта, включая следующие действия:

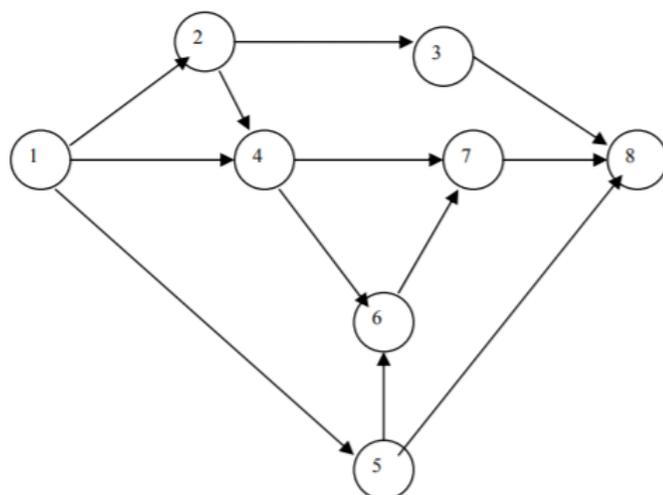
- Составление сетевого графа
- Определение продолжительности выполнения действий (как вариант, можно указать минимальную, максимальную и наиболее вероятную продолжительность действия)
- Определение ранних и поздних сроков выполнения событий
- Определение резервов времени по каждому событию

3. Рассматривается проект по разработке автоматизированной системы лечебно-профилактического учреждения.

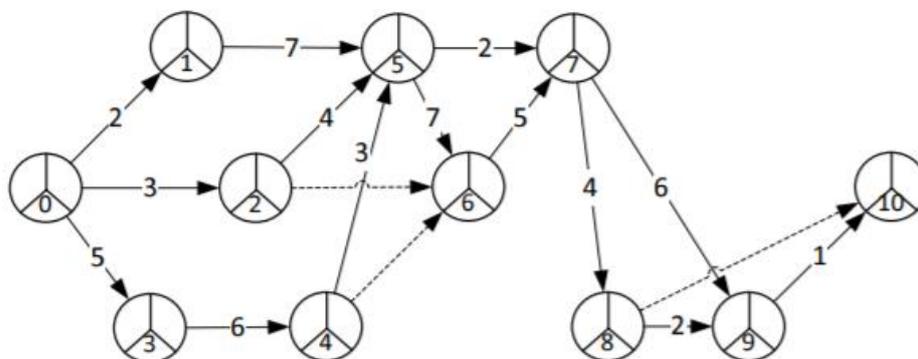
1. Составить календарный план-график проекта (график Ганта), указав на нем критический путь, а также указать рядом с каждым действием ответственных лиц и исполнителей
2. Описать и проанализировать все способы и возможности сокращения времени выполнения проекта за счет:
 - Изменения используемых или привлечения дополнительных ресурсов (рабочих, техники, денег и пр.)
 - Изменения перечня и последовательности выполняемых действий вследствие изменения способа или технологии выполнения проекта

4 Для заданной сетевой модели некоторого комплекса работ определить временные характеристики и критический путь

Коды работ	Длительность работ (дни)
1-2	7
2-3	1
3-8	4
1-4	8
4-6	8
4-7	9
6-7	5
7-8	3
1-5	4
5-8	12
2-4	0
5-6	0



5. На сетевом графике найти ранние и поздние сроки наступления событий, определить критический путь и резервы времени каждого события



7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие проекта. Классификация проектов
2. Содержание проектной деятельности. Функции, задачи и принципы организации проектной деятельности.
3. Основные участники проекта. Команда проекта. Функциональная, и ролевая структуры проектов.
4. Принципы и особенности построения организационных структур проектов.
5. Определение целей и задач проекта
6. Жизненный цикл проекта
7. Методы календарного планирования.
8. Сетевое планирование и управление
9. Этапы проектной деятельности
10. Организация предпроектных исследований
11. Организация эскизного проектирования
12. Организация технического проектирования
13. Апробация и внедрение проекта
14. Требования к оформлению проектной документации
15. Основные инструменты для выполнения проекта
16. Этапы работы в творческом проектом коллективе.
17. Особенности различных ролей и функций в групповом проекте
18. Программное обеспечение для проведения проектной деятельности
19. Критерии оценивания результатов проектной деятельности
20. Web-сервисы и приложения для управления проектами
21. Информационное взаимодействие в проектной команде.
22. Инструментальные средства поддержки проектных работ.

23. Стандарты проектной деятельности, их классификация.
24. Представление и защита проекта. Подготовка презентаций, докладов и сопроводительной документации.
25. Оценка качества выполнения и представления проекта.
26. Методы разработки программного обеспечения автоматизированных систем.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт в каждом семестре проводится в виде защиты выполненного проекта (или его этапа) и ответов на дополнительные вопросы из перечня вопросов к зачёту.

1 Зачёт ставится в случае, если студент выполнил проектное задание, подготовил отчёт и презентацию по проекту, ответил на дополнительные вопросы

2 Незачёт ставится в случае, если студент не выполнил проект, не подготовил отчёт и презентацию по проекту, не ответил на дополнительные вопросы

Для допуска к зачёту студенту необходимо выполнить и защитить лабораторные работы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Особенности организации проектной деятельности	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчёту по проекту
2	Структуризация проектной деятельности	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчёту по проекту
3	Методология проектного планирования	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчёту по проекту
4	Этапы разработки проекта	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчёту по проекту
5	Методы и инструменты проведения проектных работ	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчёту по проекту
6	Представление результатов проекта	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6	Тест, защита лабораторных работ, требования к отчёту по проекту

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бу-

мажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2006. — 448 с

2. Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. — М. : ИНТУИТ, 2017. — 303 с. — Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/67376>

3. Рыбалова Е.А. Управление проектами [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Рыбалова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.— 149 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72202.html>.— ЭБС «IPRbooks» .

4. Королев, Е.Н. Методы системной инженерии [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. - Воронеж : ВГТУ, 2016.

5. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник. – М: Юрайт, 2012. – 263 с.

6. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52165.html>.— ЭБС «IPRbooks».

7. Машихина Т.П. Информационные технологии управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Машихина Т.П., Шостенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2010.— 278 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11322.html>.— ЭБС «IPRbooks».

8. Лукманова, И. Г. Управление проектами : Учебное пособие / Лукманова И. Г. - Москва : Московский государственный строительный универси-

тет, ЭБС АСВ, 2013. - 172 с. :nhttp://www.iprbookshop.ru/20044

9. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Е. Туманов. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — ISBN 978-5-94774-713-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>

10. Воробьев Э.И. Основные этапы разработки программных систем [Электронный ресурс]. – Воронеж: ВГТУ, 2015.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

C++, java, C#, MS SQL Server, Project 2007

MySql

Matlab

NetBeans.

www.elybrary.ru

www.habr.com

www.wikipedia.org

www.exponenta.ru

www.intuit.ru

www.bigor.bmstu.ru

[http:// iprbookshop.ru/](http://iprbookshop.ru/) ЭБС «IPRbooks»

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, учебные лаборатории, оснащенные компьютерными программами для проведения лабораторного практикума.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся лабораторные работы.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности

	лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.