

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий
и компьютерной безопасности

П.Ю. Гусев

«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка и внедрение информационных систем»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Проектирование информационно-аналитических систем
высокотехнологичных производств

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года 11 месяцев

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2022

Автор программы _____

Заведующий кафедрой
Базовая кафедра кибернетики в
системах организационного
управления

подпись

В.Е. Белоусов

Руководитель ОПОП _____

подпись

В.Е. Белоусов

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

является приобретение практического опыта во внедрении информационных систем.

1.2. Задачи освоения дисциплины

разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы; • выполнять разработку обучающей документации информационной системы;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Разработка и внедрение информационных систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Разработка и внедрение информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 Способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать способы формирования вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта
	Уметь проводить верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
	Владеть технологиями создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Разработка и внедрение информационных систем» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	
		5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ) в том числе в форме практической подготовки		

Самостоятельная работа		
Виды промежуточной аттестации – зачет с оценкой, курсовой проект	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	
зач.ед.	5	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении ИС	Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии Microsoft Solutions Framework (MSF). Понятие "ИТ решение". Модель процессов MSF. Фазы и вехи проекта внедрения. Модель команды проекта. Рольевые кластеры команды проекта. Масштабирование проектной команды. Организация исполнения проекта. Базовые принципы и понятия RUP. Цели и история развития IBM Rational Unified Process. Структура RUP (концепция 4 + 9). Фазы RUP и их характеристика. Структура жизненного цикла ПО в контексте итеративной разработки.			
		практикум			
2	Организация и документация процесса внедрения ИС	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента.			
		практикум			
3	Инструменты и технологии внедрения ИС	Понятие команды ИТ-проекта. Основные характеристики команды ИТ-проекта. Определение полномочий и распределение ответственности. Главные профессии в ИТ. Организационные структуры управления в ИТ-команде. Работа в командной модели. Работа в каскадной модели. Создание командного проекта.			
		практикум			
Итого					

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении ИС	ПК-3

2	Организация и документация процесса внедрения ИС	ПК-3
3	Инструменты и технологии внедрения ИС	ПК-3

5.2 Перечень лабораторных работ

- 1 Типология программного обеспечения
- 2 Дайте описательную характеристику групповой разработки программного обеспечения
- 3 Укажите положительные и отрицательные стороны групповой разработки
- 4 Назовите этапы и последовательность разработки программ
- 5 Дайте определение жизненному циклу программного обеспечения
- 6 Основные процессы ЖЦПО

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

Курсовая работа предполагает вариативные задания на общую тематику

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
ПК-3	Знать способы формирования вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы, решает задачи	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь проводить верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы, решает задачи	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть технологиями создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации	Активная работа на практических занятиях, отвечает на	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

		теоретические вопросы, решает задачи		
--	--	---	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

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

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-3	Знать способы формирования вариантов реализации интерфейсов и форматов обмена данными на основе накопленного опыта	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь проводить верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть технологиями создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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. Обобщите данную характеристику «..... - управление важными видами деятельности в организации, которые требуют постоянного руководства в условиях строгих ограничений по затратам, срокам и качеству работ»

1.1 Организационное управление

1.2 Проектное управление

1.3 Функциональное управление

1.4 Стратегическое управление

2. Какие критерии можно отнести к проектному управлению?

2.1 Ответственность за пакет межфункциональных задач

2.2 Работы выполняются в стабильных организационных структурах

2.3 Работа в структурах, действующих в пределах проектного цикла

2.4 Полномочия определены структурой управления

3. Наличие каких категорий необходимо для команды IT-проекта?
- 3.1 Технические и/или функциональные, т.е. профессиональные навыки;
 - 3.2 Навыки по решению проблем и принятию решений;
 - 3.3 Навыки межличностного общения (принятие риска, полезная критика, активное слушание и т.д.).

3.4 Все вышеперечисленное

4. Укажите специалиста IT-компании, который подходит под следующую характеристику «Специалист, который собирает данные из разных источников, очищает их и передает в удобном виде аналитикам для принятия бизнес-решений. Именно он создает и поддерживает архитектуру данных: крупные базы данных, хранилища или системы для обработки информации.»

- 4.1 Аналитик данных
- 4.2 ML-инженер
- 4.3 Системный аналитик
- 4.4 Дата-инженер**

5. Какие задачи обязан выполнять специалист, занимающий должность системный администратор/DevOps (System Administrator)?

- 5.1 Фиксация багов, найденных пользователями
- 5.2 Создание необходимых условий в инфраструктуре для нормального функционирования ПО**
- 5.3 Настройка инструментов для автоматизации процесса разработки и тестирования**
- 5.4 Оптимизация пользовательского взаимодействия (создание рекомендаций);

6. Что отражает модель жизненного цикла ИС?

- 6.1 Процесс проектирования ИС
- 6.2 Организационные процессы внедрения ИС
- 6.3 События, происходящие с системой в процессе ее создания и использования**

7. Дополните фразу: «Организационная структура управления IT-проектом...»

- 7.1 Всегда существует на предприятии
- 7.2 Создается на период осуществления проектом
- 7.3. Не включает внешних исполнителей и консультантов
- 7.4. Всегда возглавляется заказчиком проекта

8. Основными составляющими процесса управления риском в IT-проекте не является:

- 8.1 Выявление источников риска;
- 8.2 Анализ и оценка риска;
- 8.3 Определение реакции на риск;
- 8.4 Планирование расходов в чрезвычайных обстоятельствах;
- 8.5 Создание резервов на случай чрезвычайных обстоятельств
- 8.6 Сетевое планирование**

9. Сокращение времени работы над IT-проектом достигается:

- 9.1 сокращением одного или большего количества действий (операций) на критическом пути**
- 9.2 сокращением одного или большего количества произвольных действий (операций) проекта
- 9.3 сокращением одного или большего количества действий (операций) на не критическом пути

10. Управляемыми параметрами IT-проекта не являются:

10.1 объемы и виды работ

10.2 стоимость, издержки, расходы по проекту

10.3 временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ и этапов проекта, а также взаимосвязи между работами

10.4 ресурсы, требуемые для осуществления проекта, в том числе человеческие или трудовые, финансовые, материально-технические, а также ограничения по ресурсам

10.5 качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта

10.6 Все вышеперечисленное

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Участники IT-проекта – это

1.1 Потребители, для которых предназначается реализуемый проект

1.2 Заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда

1.3 Физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта

2. Завершающая фаза жизненного цикла IT-проекта состоит из приемочных испытаний и ...

2.1 Контрольных исправлений

2.2 Опытной эксплуатации

2.3 Модернизации

3. Организационная структура IT-проекта - это:

3.1 Выделение ролей исполнителей, которые необходимы для реализации проекта, определение взаимоотношений между ними и распределение ответственности за выполнение задач

3.2 Деятельность, связанная с использованием или созданием некоторой информационной технологии

3.3 Последовательность фаз проекта, через которые он должен пройти для гарантированного достижения целей проекта

4. Стандарт PMBOK - это:

4.1 Классификатор процессов, который помогает менеджерам рационально управлять проектами

4.2 Универсальный классификатор проектов

4.3 Все вышеперечисленное

5. Обобщите данное понятие: «...-представляет собой метод экспертного оценивая, основными его особенностями являются анонимность, многоуровневость и заочность.»

5.1 Диаграмма Ганта

5.2 Метод Дельфи

5.3 Метод мозгового штурма

6. Укажите пакет документов по обеспечению качества, который содержит минимальные требования соответствия организации работ по обеспечению гарантии качества независимо от того, какие услуги он оказывает:

6.1 ISO 12000

6.2 ISO 13000

6.3 ISO 9000

6.4 ISO 8000

7. Что такое интеграция IT-проекта?

7.1 Принятие решений о том, где концентрировать ресурсы на каждую конкретную дату, поиск компромиссов

7.2 Объединение функций проекта

7.3 Формирование систем управления в соответствии целями проекта

8. Что из перечисленного включает в себя контекст управления IT-проектом?

8.1 Предметную область проекта

8.2 Участников проекта

8.3 Методы управления проектом

8.4 Функции управления проектом

9. Что представляет собой структура IT-проекта?

9.1 Иерархическую декомпозицию проекта на составные части, необходимые и достаточные для эффективного планирования и контроля реализации проекта

9.2 Иерархическую декомпозицию проекта на составные части, комплексы работ и укрупненные виды работ.

9.3 Сетевой направленный граф, узлами элементами которого являются отдельные проектные работы, а дугами – взаимосвязи между ними

10. На каком этапе жизненного цикла IT-проекта происходит разработка его маркетинговой стратегии?

10.1 Начальная (прединвестиционная) фаза

10.2 Фаза разработки

10.3 Фаза реализации

10.4 Фаза завершения

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. В таблице приведены основные задачи, стоящие перед организацией на различных стадиях ее жизненного цикла. Определите, какой стадии цикла соответствует каждая из задач, и заполните таблицу.

Задача	Стадия жизненного цикла организации
Сохранение и упрочение устойчивого положения на рынке	
Фокусирование внимания на оптимизации издержек	
Сужение номенклатуры производимой продукции	
Увеличение продаж уже имеющимся клиентам	
Создание условий для экономического роста	
Доступ к необходимым ресурсам	
Обеспечение высокого качества товаров и услуг	

2. Критерии, которым должна соответствовать SMART-цель:

2.1 Цель должна быть измеримой, т.е. должны быть указаны конкретные показатели и их значения, по которым определяется степень достижения цели

2.2 Цель должна быть согласована всеми заинтересованными сторонами

2.3 Должна быть определена дата достижения цели

2.4 Цель должна быть сформулирована в одном предложении

2.5 Цель должна включать в себя перечень ответственных за ее достижение

3. Проект является убыточным, если ...

3.1 NPV < 0

3.2 NPV = 0

3.3 NPV > 0

3.4 NPV < 0 или NPV = 0

3.5 NPV не рассчитан

4. Разработайте IT-проект любой направленности (социальный, экономический и т.д.), описав его основные элементы. Для этого воспользуйтесь таблицей.

Описание работ	Характеристика
Цель IT-проекта	
Команда IT-проекта	
Объем работ	
Качество	
Стоимость	
Сроки	
Риски	
Изменение	
Контроль	
Завершение	

5. Все действующие лица системы делятся на три типа: простые, средние и сложные.

- Простое действующее лицо представляет внешнюю систему с четко определенным программным интерфейсом.

- Среднее действующее лицо представляет либо внешнюю систему, взаимодействующую с данной системой посредством протокола наподобие TCP/IP, либо личность, пользующуюся текстовым интерфейсом (например, алфавитно-цифровым терминалом).

- Сложное действующее лицо представляет личность, пользующуюся графическим пользовательским интерфейсом.

Общее количество действующих лиц каждого типа умножается на соответствующий весовой коэффициент, затем вычисляется общий весовой показатель.

Весовые коэффициенты действующих лиц

Тип действующего лица	Весовой коэффициент
Простое	1
Среднее	2
Сложное	3

Распределите значения по типам действующих лиц:

Типы действующих лиц:

Действующее лицо	Тип	Вес
Клиент		
Администратор		
Менеджер по парковке		
Мастер		
Охранник		

6. Рассчитайте общий весовой показатель действующих лиц, отраженных в пункте 5.

7. Решите задачу: Пусть необходимо выбрать лучший из трех возможных инвестиционных проектов: ИП1, ИП2, ИП3. Допустим, что для своего осуществления

упомянутые проекты требуют вложения средств в размерах 200, 300 и 500 млн руб. и могут дать прибыль в размере 100, 200 и 300 млн руб. Риск потери средств по этим проектам характеризуется вероятностями на уровне 10, 5 и 20 % соответственно. Какой проект лучше?

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Проектная и операционная деятельность, свойства и характеристики.
2. Сравнительный анализ проектного и функционального управления.
3. Классификация проектов.
4. Организационные структуры и участники проекта.
5. Проект – понятие, результаты и характеристики.
6. Факторы внутренней и внешней среды проекта.
7. Понятие команды, ее особенности и признаки.
8. Профессии, задействованные в реализации IT-проекта, их характеристика.
9. Модели жизненного цикла IT-продукта. Соотношение жизненного цикла IT-решения и жизненного цикла проекта.
10. Теории управления программным проектом. Классификация методов, моделей и стандартов разработки программного обеспечения.
11. Методологии быстрой адаптивной разработки Agile(SCRUM, XP, Crystal).
12. Методологии разработки и внедрения IT-решений.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Проблема стандартизации. Основные организации, занимающиеся утверждением стандартов (PMISO).

Процесс управления рисками, их виды в IT-компаниях.

Каковы основные задачи управления ресурсами?

Чем определяется стоимость проекта?

Дайте определение понятию «бюджет проекта».

Контроль и регулирование в управлении проектами.

Технология управления изменениями.

Выбор руководителя проекта.

Социально-психологические аспекты эффективного управления проектом.

Основные этапы развития проектной группы.

Управление коммуникациями проекта.

Завершение и оценка проекта.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении ИС	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Организация и документация процесса внедрения ИС	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Инструменты и технологии внедрения ИС	ПК-3	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому 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 бумажном 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. Баркалов С.А. Управление проектами: путь к успеху. С.А. Баркалов, Е.В. Баутина, И.В. Буркова, О.Н. Бекирова, Т.В.Насонова. Воронеж. ООО "Издательство РИТМ", 2017 г. – 416 с.

2. Белоусов В.Е. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст]/С.А. Баркалов, В.Е.Белоусов, П.А. Головинский//Учебник. ООО Научная книга. -Воронеж, 2010.- 430 с.

3. Белоусов В.Е. Информационная безопасность при управлении техническими системами [Электр]/С.А. Баркалов, В.Е.Белоусов, О.М. Барсуков, К.В. Славнов//Учебное пособие. Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т.- Воронеж,.- 365 с.

4. Белоусов В.Е. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации. Методические указания по выполнению курсовой работы [Электронный]// В.Е.Белоусов. Воронеж. гос. арх.–строит. ун–т. - Воронеж, 2014.- 42 с.

5. Белоусов В.Е. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации. Методические указания по самостоятельной работе [Электронный]// .Е.Белоусов. Воронеж. гос. арх.–строит. ун–т. -Воронеж, 2014.- 33 с.

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:

1. LibreOffice
2. Microsoft Office Word 2019/2013/2007
3. Microsoft Office Excel 2019/2013/2007
4. Microsoft Office Power Point 2019/2013/2007
5. Microsoft Office Outlook 2019/2013/2007
6. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"
7. 1С:Предприятие 8.3 (учебная версия)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.edu.ru/>
2. Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы¹²

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>
3. Справочная Правовая Система Консультант Плюс.
4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а также онлайн (оффлайн) тестирование.

2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.

3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет

4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

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

По дисциплине «Основы проектного управления» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета _____. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - 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 начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--