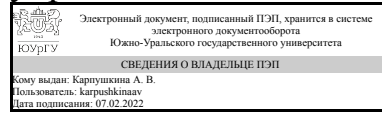


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



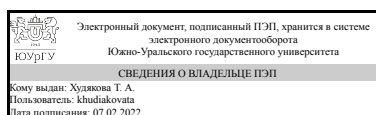
А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11 Управление ИТ-проектами
для направления 09.04.03 Прикладная информатика
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

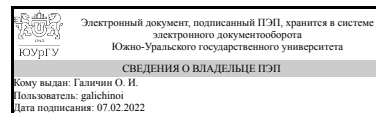
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

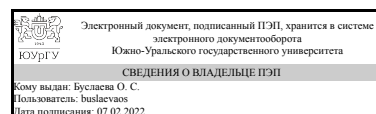
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



О. И. Галичин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н.



О. С. Буслеева

1. Цели и задачи дисциплины

Освоение студентами комплекса практических и теоретических знаний по использованию информационного обеспечения анализа, разработки и управления проектами информатизации предприятий. Задачи: изучить методику управления проектами; освоить работу с программными продуктами управления проектом.

Краткое содержание дисциплины

В результате изучения курса «Управление ИТ проектами» студент должен овладеть знанием, умением и навыками использования широких возможностей информационных технологий в конкретной предметной области и в различных компонентах планирования и анализа при принятии управленческих решений, владеть методикой составления проекта, критериями оценки эффективности проекта, способами исследования рисков и управления качеством проектов, уметь смоделировать проект в известных ИС (MS Project) Дисциплина базируется на знании цикла экономических дисциплин, современных сетевых ИТ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. Имеет практический опыт: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: Особенности управления разработкой программных средств и проектов. Методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта. Методами управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.) Умеет: Применять методику интервьюирования представителей заказчика, технологии построения базовых планов проекта. Имеет практический опыт: применения методами управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.) при выполнении практических заданий.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

<p>1.О.09 Современные технологии разработки программного обеспечения, 1.О.07 Методология и технология проектирования информационных систем, 1.О.10 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия, 1.О.08 Информационные хранилища, Производственная практика, эксплуатационная практика (2 семестр)</p>	<p>Не предусмотрены</p>
--	-------------------------

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>1.О.08 Информационные хранилища</p>	<p>Знает: Жизненный цикл проекта разработки ИС, связь этапов разработки с разработкой информационных хранилищ данных., Проблемы интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах, Общие свойства и структура информационных хранилищ, методологию построения информационных хранилищ, правила интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах Умеет: Проектировать структуру хранения данных для ИС, рассматривая перспективные возможности модернизации., Анализировать текущее состояние ИС и формулировать предложения по модернизации., Использовать современные технологии и программные среды для построения информационных хранилищ. Имеет практический опыт: Формирования описания данных ИС., Анализа предметной области, выбора метода реализации информационных хранилищ, использования аналитических платформ для анализа данных информационных хранилищ., Построения хранилищ данных с применением современных программных сред.</p>
<p>1.О.10 Проектирование и совершенствование архитектуры предприятия</p>	<p>Знает: основные нотации моделирования бизнес-процессов;, Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия, актуальные источники профессиональной информации, основные подходы к проектированию архитектуры предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия понятие архитектуры предприятия, методологии и инструментальные средства разработки моделей архитектуры предприятия методики организации и планирования архитектурного процесса и оценки зрелости архитектуры предприятия Умеет: анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, систематизировать документооборот;</p>

	<p>использовать в своей деятельности отечественные и международные стандарты; работать с современными программными средствами данной проблемной ориентации, анализировать архитектуру предприятия и выбирать средства для реализации задач по совершенствованию архитектуры предприятия и ИС, рассматривать возникающие задачи в междисциплинарном контексте., разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; применять современные модели разработки архитектуры предприятия; сравнивать различные методики проектирования архитектуры предприятия Имеет практический опыт: построения моделей бизнес-процессов, Планирования и организации проекта создания и развития архитектуры предприятия и ИС., разработки архитектуры предприятия методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия; современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия</p>
<p>1.О.09 Современные технологии разработки программного обеспечения</p>	<p>Знает: Основные принципы, лежащие в основе методологии SCRUM (методология гибкой разработки ПО), Основные принципы организации информационных систем, работающих на базе веб-технологий, Основные синтаксические конструкции и принципы организации программного кода на языках HTML,PHP,JavaScript, Основные принципы работы систем контроля версий программного кода, систем внутрикомандной коммуникации, систем планирования задач. Основные принципы тестирования программного обеспечения Умеет: Организовывать работу в команде, работающей по методологии SCRUM, участвовать в SCRUM-команде под любой ролью., Создавать веб-интерфейс для существующих информационных систем и баз данных, создавать новые информационные системы с веб-интерфейсом, Разрабатывать программные средства с использованием языков HTML,PHP,JavaScript, Устанавливать и администрировать сервер GIT (система контроля версий), систему Mantis (система отслеживания ошибок), использовать веб-сервис Trello для планирования задач. Использовать технологию Git и платформу GitHub для управления версиями программного кода Имеет практический опыт: работы в команде, использующей методологию SCRUM, Опыт разработки и модернизации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем, работающих на базе веб-технологий, Опыт разработки программных средств с использованием языков HTML, JavaScript, PHP, и специальных</p>

	<p>фреймворков для этих языков., Опыт работы в системе контроля версий (GIT), составления тестовых сценариев для тестирования программного обеспечения, управления ошибками в среде Mantis, планирования задач, решаемых командой, при помощи веб-сервиса Trello</p>
<p>1.О.07 Методология и технология проектирования информационных систем</p>	<p>Знает: Методы и средства проектирования информационных систем, способы разработки программных средств и проектов., принципы работы команды разработчиков информационных систем, правила взаимодействия между членами команды. , методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта., принципы построения программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем Умеет: пользоваться программными средствами для разработки и эксплуатации ИС, управлять разработкой программных средств и проектов, разрабатывать документацию для ознакомления другими членами команды своей части разработки, разрабатывать свою часть информационной системы., разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ., разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Имеет практический опыт: внедрения и использования информационных систем, управления группой разработчиков программных средств и проектов, состыковывать свои части информационной системы с остальными частями, тестировать части коллег., разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах., разработки и модификации информационных систем, тестирования своих частей и частей коллег.</p>
<p>Производственная практика, эксплуатационная практика (2 семестр)</p>	<p>Знает: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения., Способы организации работы с применением современных коммутативных технологий профессионального взаимодействия., Принципы организации командной работы, алгоритмы обработки информации из различных источников, Этапы и применяемые технологии при разработке программных средств., алгоритмы управления проектами различной степени сложности, Современные технологии</p>

	<p>разработки программного обеспечения, Методы и средства для модернизации программного обеспечения Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий., Использовать в практической деятельности современные коммутативные технологии, в том числе на иностранном языке., Определять состав и распределять обязанности в команде при реализации практических задач., Формировать предложения по использованию научных исследований и новых технологий при проектировании и управлении ИС, умеет находить и выбирать математические и социально-экономическую информацию для решения практических задач с учетом междисциплинарных связей., использовать средства командной разработки программных средств для эффективного управления процессом., Выбирать эффективные стратегии управления для реализации задач жизненного цикла системы., Разрабатывать алгоритмы и выполнять их реализацию на современных языках программирования, Изучать встроенные системы программирования информационных и автоматизированных систем Имеет практический опыт: применения методов установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методик постановки цели и определения способов ее достижения, методик разработки стратегий действий при проблемных ситуациях., применения коммутативных технологий при выполнении профессиональных задач., осуществления контроля выполнения порученных заданий, Составления предложений по применению новых программных средств или исследований при разработке ИС., применения приобретенных теоретических знаний при решении профессиональных задач., участия в управлении или знакомства со стратегиями управления разработкой программных средств и проектов, знакомства с процессом управления жизненным циклом системы., Разработки алгоритмов и программ для решения практических задач., разработки приложений для модернизации функционала информационных систем.</p>
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
проект внедрения бухгалтерской программы	43,75	43.75	
Подготовка к зачету	10	10	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Основы управления проектом	6	4	2	0
2	Разновидности проектного управления.	6	4	2	0
3	Проект информатизации предприятия	6	4	2	0
4	Матрица ответственности.	6	4	2	0
5	Управление стоимостью, качеством, рисками.	6	4	2	0
6	Организационная структура управления проектом	6	4	2	0
7	Сетевые модели.	6	4	2	0
8	Структура разбиения работ.	6	4	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия и базовые элементы управления проектом.	2
2	1	Основные понятия и базовые элементы управления проектом.	2
3	2	Классификация проектов.	2
4	2	Классификация проектов.	2
5	3	Основные понятия и элементы сетевых моделей, методы расчета.	2
6	3	Основные понятия и элементы сетевых моделей, методы расчета.	2
7	4	Матрица ответственности.	2
8	4	Матрица ответственности.	2
9	5	Метод освоенного объема и управление стоимостью и продолжительностью проекта. Концепция и процессы управления качеством проекта. Управление рисками.	2

10	5	Метод освоенного объема и управление стоимостью и продолжительностью проекта. Концепция и процессы управления качеством проекта. Управление рисками.	2
11	6	Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта.	2
12	6	Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта.	2
13	7	Подходы к построению структуры разбиения работ.	2
14	7	Подходы к построению структуры разбиения работ.	2
15	8	Концепция и процессы управления качеством проекта. Управление рисками.	2
16	8	Концепция и процессы управления качеством проекта. Управление рисками.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение. Основы управления проектом.	2
2	2	Проект информатизации предприятия	2
3	3	Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта.	2
4	4	Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта	2
5	5	Сетевые модели, методы расчета. Матрица ответственности. Подходы к построению структуры разбиения работ.	2
6	6	Сетевые модели, методы расчета. Матрица ответственности. Подходы к построению структуры разбиения работ.	2
7	7	Метод освоенного объема и управление стоимостью и продолжительностью проекта. Управление качеством проекта, управление рисками.	2
8	8	Метод освоенного объема и управление стоимостью и продолжительностью проекта. Управление качеством проекта, управление рисками.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
проект внедрения бухгалтерской программы	ЭУМД, основная литература. ЭУМД, дополнительная литература.	3	43,75
Подготовка к зачету	ЭУМД, основная литература. ЭУМД, дополнительная литература	3	10

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Проме-жуточная аттестация	Мероприятие промежуточной аттестации (зачет)	-	4	<p>Зачет проводится в форме контрольного задания. На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. В результате складывается совокупный рейтинг студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 50...100%. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...49%. Критерии оценивания контрольных заданий:</p> <p>4 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>3 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>2 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>1 балл - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), выводы отсутствуют</p> <p>0 баллов - работа не представлена или представлена, но с частичным заполнением таблиц, выводы отсутствуют</p>	зачет
2	3	Текущий контроль	Контроль этапов управления и расчета проекта	0,5	4	<p>В процессе проведения расчета и управления проектом осуществляется контроль выполнения этапов и самостоятельной работы студента. Решение практических задач осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания</p>	зачет

					<p>студентом основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных задач. При оценивании результатов используется БРС (утвержденная приказом ректора от 24.05.2019 г. №179)</p> <p>Критерии оценивания загруженных бланков работ:</p> <p>4 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>3 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), корректно (отсутствуют ошибки в расчетах), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>2 балла - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), в выводах представлен анализ не всех показателей, присутствующих в таблицах</p> <p>1 балл - расчеты выполнены в полном объеме (заполнены все таблицы), не совсем корректно (присутствуют ошибки в расчетах 2-3 показателей), выводы отсутствуют</p> <p>0 баллов - работа не представлена или представлена, но с частичным заполнением таблиц, выводы отсутствуют</p>		
3	3	Текущий контроль	Контрольное мероприятие проверки теоретических знаний	0,5	5	<p>Контрольное задание включает теоретические задания.</p> <p>Теоретические задания оцениваются по шкале (5; 4; 3; 0) Критерии оценки: 5 баллов - ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания программного материала. 4 балла - ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется знание основного содержания лекционного курса. Выводы не всегда носят</p>	зачет

					<p>аргументированный и доказательный характер. 3 балла - допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно- следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные, фрагментарные знания разделов программы. Имеются затруднения с выводами. 0 баллов - материал излагается непоследовательно, нет системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Демонстрируется незнание базовых положений курса. Выводы отсутствуют.</p> <p>Максимальное количество баллов 5. Весовой коэффициент 0.5</p>	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Зачет проводится в форме контрольного задания. На зачете происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. В результате складывается совокупный рейтинг студента. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 50...100%. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...49%.</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-2	Знает: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.	+	+	+
УК-2	Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	+	+	+
ОПК-8	Знает: Особенности управления разработкой программных средств и проектов. Методику интервьюирования представителей заказчика, технологию построения базовых планов проекта. Методами управления проектами (метод критического пути, метод освоенного объема и др.)	+	+	+
ОПК-8	Умеет: Применять методику интервьюирования представителей заказчика, технологии построения базовых планов проекта.	+	+	+
ОПК-8	Имеет практический опыт: применения методами управления проектами (метод	+	+	+

критического пути, метод освоенного объема и др.) при выполнении практических заданий.

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сатунина, А. Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика" А. Е. Сатунина, Л. А. Сысоева. - М.: Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009. - 349 с. ил.
2. Хелдман, К. Профессиональное управление проектом [Текст] К. Хелдман ; пер. с англ. А. В. Шаврина. - 5-е изд. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 728 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Троцкий, М. Управление проектами М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек; Пер. с пол. И. Д. Рудинского. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 301, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Управление проектами средствами MS Project

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Управление проектами средствами MS Project

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147451 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-9275-2239-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114450 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / составители Е. Р. Кирколулп [и др.]. — Барнаул : АлтГПУ, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-88210-861-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112162 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 473 с. — ISBN 978-5-9963-0466-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100639 (дата обращения: 05.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Project(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПВК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет, диф. зачет	258 (36)	компьютеры
Практические занятия и семинары	258 (36)	компьютеры
Контроль самостоятельной работы	258 (36)	компьютеры
Лекции	229 (36)	Мультимедийная аудитория: ПК, проектор
Самостоятельная работа студента	258 (36)	компьютеры