**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |
| --- | --- |
| Шифр | Наименование дисциплины  |
| ***Б3.В.ДВ.3.1*** | ***Корпоративные информационные системы и технологии*** |

|  |  |
| --- | --- |
| Код направления подготовки  | **09.03.01** |
| Направление подготовки  | ***Информатика и вычислительная техника*** |
| Наименование ОПОП | ***Системотехника и автоматизация проектирования и управления в строительстве*** |
| Год начала подготовки | ***2015*** |
| Уровень образования | ***Бакалавриат*** |
| Форма обучения | ***очная*** |

**Разработчики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| должность | ученая степень, звание | подпись | ФИО |
| ***ст. преп.*** | ***к.т.н.*** |  | ***Большаков С.Н.*** |
|  |  |  |  |

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| должность | подпись | ученая степень и звание, ФИО |
| Зав. кафедрой (руководитель подразделения) |  | **д.т.н., проф., Гинзбург А.В.** |
| год обновления | 2014 | 2015 | 2016 |  |
| Номер протокола  |   |  |  |  |
| Дата заседания кафедры (структурного подразделения) |  |  |  |  |

**Рабочая программа утверждена и согласована:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Подразделение / комиссия | Должность | ФИО  | подпись | Дата |
| Методическая комиссия | Председатель | Кузина О.Н. |  |  |
| НТБ  | Директор | Ерофеева О.Р. |  |  |
| ЦОСП | Начальник | Беспалов А.Е. |  |  |

1. **Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Корпоративные информационные системы и технологии» является формирование у студентов знаний о прикладных информационных технологиях организационного управления (корпоративных информационных технологиях), основных путях развития современных интегрированных информационных систем управления предприятием, методологических основах их проектирования, внедрения и сопровождения.

1. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Компетенцияпо ФГОС | Код компетенции по ФГОС | Основные показатели освоения (показатели достижения результата) | Код показателяосвоения |
| --- | --- | --- | --- |
| Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения | ОК-1 | **Знает** методику анализа данных, полученных из разных источников, а также способы систематизации, унификации, декомпозиции информационных массивов.  | З1 |
| **Умеет** генерировать новые идеи, находить подходы к их реализации, а также планировать и структурировать самостоятельную деятельность. | У1 |
| **Имеет навыки**выбора наиболее эффективных методов изучения материала и последующего сопоставления полученных результатов с известными требованиями. | Н1 |
| Способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность | ОК-4 | **Знает** основыформирования концептуальных моделей исследования, проектирования. | З2 |
| **Умеет** структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы, а также нести ответственность за принятые решения. | У2 |
| **Имеет навыки**формирования экспертных оценок реальных управленческих ситуаций. | Н2 |
| Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности | ОК-5 | **Знает** основные инструменты принятия решения и их информационное обеспечение.  | З3 |
| **Умеет** анализировать, оценивать и принимать решение о целесообразности использования имеющихся нормативно-правовых документов, учитывая их надежность (авторитет) и достоверность (гарантию подлинности). | У3 |
| **Имеет навыки** самостоятельного формирования нормативно-правовой базы изучаемой предметной области. | Н3 |
| Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства | ОК-6 | **Знает** о необходимости совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, а также пути дальнейшего развития в своем профессиональном становлении. | З4 |
| **Умеет** самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую работу в рамках обозначенной предметной области,отстаивать свои позиции в профессиональной среде, нести за них ответственность. | У4 |
| **Имеет навыки**критически оценивать уровень своей профессиональной компетентности. | Н4 |
| Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией | ОК-12 | **Знает** основной инструментарий технических средств в процессе работы с информационными потоками. | З5 |
| **Умеет** работать с информацией в контексте учебного курса в глобальных компьютерных сетях. | У5 |
| **Имеет навыки**анализа, имеющегося в наличие программно-модульного потенциала, с целью автоматизации и оптимизации основных процессов. | Н5 |
| Разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | ПК-1 | **Знает** ключевые программные и аппаратные составляющие, представленные на рынке современных информационных технологий. | З6 |
| **Умеет**определять уровень автоматизации задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ, формировать технические задания, масштабы и уровень детализации которых полностью соответствуют обозначенной проблемной области. | У6 |
| **Имеет навыки**осуществлять взаимоувязку аппаратно-программных модулей в рамках формирования полноценных функциональных КИС. | Н6 |
| Осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | ПК-2 | **Знает** основных направлений стратегического развития информационных технологий и примеры апробации в реальных системах.  | З7 |
| **Умеет**анализировать информационную среду предметной области и устанавливать структурное представление и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства, в рамках отдела/организации/корпорации. | У7 |
| **Имеет навыки**использования для решения коммуникативных задач (общения, обмена информацией, организации совместной деятельности) современных технических средств и информационных технологий. | Н7 |
| Разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования | ПК-5 | **Знает** принципы и современные методики проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов. | З8 |
| **Умеет**анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, подлежащие автоматизации средствами КИС, систематизировать документооборот. | У8 |
| **Имеет навыки**формирования рациональных форм организации баз данных, а также подготовки проектных предложении по совершенствованию функциональных систем, базирующихся на информационных технологиях. | Н8 |
| Обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности | ПК-6 | **Знает** основные положения и методы системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и последующего сопровождения КИС. | З9 |
| **Умеет**опытным путем доказывать правомерность своих суждений и на основании полученных результатов формулировать направления дальнейших исследований. | У9 |
| **Имеет навыки**постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований; демонстрирует владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем. | Н9 |

1. **Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Корпоративные информационные системы и технологии» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Системотехника и автоматизация проектирования и управления в строительстве» и является дисциплиной по выбору студента.

*К началу изучения дисциплины студент должен*

 *знать:*

* основы теории управления;
* состав и характеристики технического, программного и информационного обеспечения информационной системы;
* системы документации, корпоративный документооборот;
* системы классификации и кодирования технико-экономической информации

*Уметь:*

* работать с документацией предприятия.

*Владеть:*

* навыками работы на персональном компьютере.

*Данные навыки формируются в процессе изучения предшествующих дисциплин:*

* Информатика;
* Информационные системы, технологии и автоматизация в строительстве;
* Основы теории управления и логистики и разделов дисциплины Технологии программирования.

Навыки, полученные при изучении дисциплины «Корпоративные информационные системы и технологии», будут в дальнейшем использованы при изучении дисциплин: «Защита информации», «Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления».

1. **Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад.часа.

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

*Структура дисциплины:*

Форма обучения - очная

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование разделадисциплины(модуля) | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроляуспеваемости*(по неделям**семестра)*Формапромежуточной аттестации*(по семестрам)* |
| Контактная работа с обучающимися | Самостоятельная работа |
| Лекции | Практико-ориентированные занятия | КСР |
| Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые консультации по КП/КР |
| 1 | КИС на предприятии | *6* | *1-3* | *6* |  | *9* |  |  | *3* |  |
| 2 | Концепция КИС | *6* | *4-6* | *6* |  | *9* | *4* |  | *4* |  |
| 3 | Построение КИС  | *6* | *7-9* | *6* |  | *9* |  |  | *3* |  |
| 4 | Реализация архитектуры КИС | *6* | *10-12* | *6* |  | *9* | *5* |  | *4* | Контрольная работа |
| 5 | Система планирования производства | *6* | *13-16* | *8* |  | *12* |  |  | *5* |  |
|  | ***итого*** | ***6*** | ***16*** | ***32*** |  | ***48*** | ***9*** |  | ***19*** | ***зачет*** |
| 6 | Механизмы управления предприятием. | *7* | *1-4* | *8* |  | *8* | *5* |  | *8* |  |
| 7 | Моделирование бизнес-процессов | *7* | *5-8* | *8* |  | *8* | *8* |  | *12* |  |
| 8 | Модели окружения | *7* | *9-12* | *8* |  | *8* | *5* |  | *10* |  |
| 9 | Внедрение КИС на предприятиях России и за рубежом | *7* | *13-18* | *12* |  | *12* | *9* |  | *15* | Защита курсовой работы |
|  | ***итого*** | ***7*** | ***18*** | ***36*** |  | ***36*** | ***27*** |  | ***45*** | ***экзамен*** |
|  | Итого: | ***6, 7*** | ***34*** | ***68*** |  | ***84*** | ***36*** |  | ***64*** | ***зачет, экзамен*** |

1. **Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**
	1. *Содержание лекционных занятий*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
| 1 | КИС на предприятии | Предмет, цель и задачи курса.Предпосылки и необходимость автоматизации на предприятии. Информационные системы в управлении предприятием: область применения, история развития и методология. Автоматизация деятельности корпораций. | 6 |
| 2 | Концепция КИС | Предпосылки возникновения КИС. КИС как инструмент управления предприятием. Понятие и особенности КИС. Сфера применения КИС. Основные характеристики КИС. Требования КИС к предприятию. КИС как инструмент поддержки управленческих решений. Классификация интегрированных систем управления предприятием.  | 6 |
| 3 | Построение КИС  | Принципы построения КИС. Проблемы и особенности внедрения и сопровождения. Достоинства и недостатки различных подходов к построению КИС (своими силами, силами сторонних фирм и пр.). Общая структура КИС: основные подходы к выделению функциональных подсистем. Варианты формирования функциональных подсистем. Типовой набор основных функциональных подсистем, сложившийся к настоящему времени. Риски автоматизации. | 6 |
| 4 | Реализация архитектуры КИС | Краткий обзор архитектур КИС. Стандарт MRP/MRPII/ЕRP. Сущность систем класса MRPII/ERP и механизм их работы.Оценка эффективности использования КИС (MRPII/ERP). | 6 |
| 5 | Система планирования производства | Планирование производства и управления запасами: методы производственного планирования. Планирование потребностей в материалах MRP. Планирование ресурсов производства MRP II. Планирование ресурсов предприятия ERP.  | 8 |
| 6 | Механизмы управления предприятием. | Краткий обзор КИС. Программные продукты управления предприятием. Методы функционального и оперативного управления. Современные технологии проектирования управления. Хранилища данных и аналитические системы. Аналитические системы. Архитектуры OLAP (классификация по способу хранения). Алгоритмы аналитического управления производственными процессами.  | 8 |
| 7 | Моделирование бизнес-процессов | Моделирования бизнес-процессов. Моделирование - основа КИС. Укрупненный процесс разработки системы. Анализа различных составляющих процесса функционирования предприятия. Особенности подхода к реорганизации деятельности предприятия. Средства моделирования предприятия. Референтные модели.  | 8 |
| 8 | Модели окружения | Управление жизненным циклом продукта – PLM. Управление данными об изделии. OLAP-анализ информации. Продукты для электронной коммерции. CRM – система. SCM – система. Дополнительные возможности. | 8 |
| 9 | Внедрение КИС на предприятиях России и за рубежом | Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России**.**  | 12 |

* 1. *Лабораторный практикум*

Лабораторный практикум в дисциплине не предусмотрен.

* 1. *Перечень практических занятий*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
| 1 | КИС на предприятии | Анализ автоматизации деятельности предприятий. Знакомство с информационными системами предприятия. | 9 |
| 2 | Концепция КИС | Освоение базовой информации о Корпоративных информационных системах. | 9 |
| 3 | Построение КИС | Детальный разбор основных принципов построения КИС, особенностей внедрения и сопровождения. Выявление достоинств и недостатков различных подходов к построению. | 9 |
| 4 | Реализация архитектуры КИС | Анализ архитектур КИС стандарта MRP/MRPII/ЕRP.  | 9 |
| 5 | Система планирования производства. | Анализ систем планирования производства в привязке к конкретным стандартам КИС. | 12 |
| 6 | Механизмы управления предприятием. | Краткий обзор информационного блока по КИС. Разбор механизмов управления предприятием. | 8 |
| 7 | Моделирование бизнес-процессов. | Детальный разбор основных принципов моделирования БП на предприятии. | 8 |
| 8 | Модели окружения | Анализ основных моделей окружения и ключевых продуктов электронной коммерции на примере CRM – систем и SCM – систем. | 8 |
| 9 | Внедрение КИС на предприятиях России и за рубежом |  Анализ основных тенденций, направлений и результатов внедрения КИС в России и за рубежом. | 12 |

* 1. *Групповые консультации по курсовым работам/курсовым проектам*

*(при наличии выделенных часов контактной работы в учебном плане)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание консультации | Кол-во акад. часов |
| 1 | КИС на предприятии, концепция и принципы построения. | Контрольная работа. | 9 |
| 2 | Консультации по курсовому проекту | Формулировка тематики и основных информационных блоков рассматриваемой области. | 5 |
| 3 | Консультации по курсовому проекту | Промежуточный контроль ключевых информационных блоков, рассматриваемой области, корректировка направлений дальнейшего исследования. | 13 |
| 4 | Консультации по курсовому проекту | Защита курсовых работ | 9 |

* 1. *Самостоятельная работа*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание работы | Кол-во акад. часов |
| 1 | КИС на предприятии | Развитие основных средств автоматизации и оптимизации деятельности предприятий. | 3 |
| 2 | Концепция КИС | Корпоративные информационные системы: особенности, сфера применения, основные характеристики, классификация. | 4 |
| 3 | Построение КИС | Основные принципы построения КИС, общая структура, достоинства и недостатки методологий. Подготовка к контрольной работе. | 3 |
| 4 | Реализация архитектуры КИС |  Примеры архитектура КИС. Стандарт MRP/MRPII/ЕRP. | 4 |
| 5 | Система планирования производства | Методология планирования производства. Планирование производства в конкретных стандартах КИС. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету. | 5 |
| 6 | Механизмы управления предприятием. | Основные методы управления предприятием. Алгоритмы управления. | 8 |
| 7 | Моделирование бизнес-процессов | Анализ инструментальных средств, для моделирования бизнес-процессов. Способы моделирования и конкретные реализации.Выполнение курсовой работы.  | 12 |
| 8 | Модели окружения | Структура PLM системы. Основные компоненты и их функциональное назначение. CRM – системы и SCM – системы.Выполнение курсовой работы | 10 |
| 9 | Внедрение КИС на предприятиях России и за рубежом | Сравнение процесса внедрения систем отечественного и зарубежного производства.Выполнение курсового проекта.Подготовка к защите курсовой работы.Подготовка к экзамену. | 15 |

1. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

*Формы организации самостоятельной работы студента:*

### *А. Работа над книгой:*

-проработка текста книги;

-составление конспекта;

- разбор блок-схем без записи.

*Б. Проработка конспекта лекций.*

*В. Подготовка к лекциям и практическим занятиям.*

*Г. Выполнение курсового проекта с помощью консультаций руководителя.*

*Д. Подготовка реферата (аналитического обзора)* *по изучению конкретной темы по материалам теоретических источников или по материалам периодических изданий.*

*Ориентировочные укрупненные темы рефератов* (должны быть уточнены и конкретизированы для каждого магистранта или группы магистрантов, если того требует процесс обучения или выражается желание магистрантов работать коллективно):

1. Современные проблемы процессов внедрения и сопровождения КИС на предприятии.
2. КИС, как инструмент оптимизации работы предприятия в периоды общего экономического спада.
3. Эффективность функционирования КИС на отечественных предприятиях.
4. Отраслевая ориентированность современных отечественных и зарубежных КИС.
5. Преодоления административного барьера в вопросах оптимизации и автоматизации деятельности предприятий, посредством КИС.

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студента*

В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 8.

1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**
	1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

|  |  |
| --- | --- |
| Код компетенциипо ФГОС | Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК-1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ОК-4 |  |  | + | + | + |  | + |  | + |
| ОК-5 | + |  |  |  | + | + |  |  | + |
| ОК-6 |  |  | + | + | + |  | + |  | + |
| ОК-12 |  |  | + | + | + |  | + | + | + |
| ПК-1 |  | + | + | + | + | + | + |  | + |
| ПК-2 |  | + | + |  | + |  | + |  | + |
| ПК-5 |  | + | + | + |  |  | + | + |  |
| ПК-6 |  | + | + | + |  |  | + |  | + |

* 1. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*
		1. *Описание показателей и форм оценивания компетенций*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код компетенции по ФГОС | Показатели освоения(Код показателя освоения) | Форма оценивания | Обеспеченность оценивания компетенции |
| Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| Реферат | Устный опрос | Контрольная работа | Защита курсовой работы/ проекта | Зачет-/дифференцированный зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ОК-1 | З1 | + |  | + | + | + | + | + |
| У1 | + |  |  |  |  |  | + |
| Н1 | + |  |  | + |  |  | + |
| ОК-4 | З2 |  | + | + | + | + | + | + |
| У2 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н2 |  | + |  |  | + | + | + |
| ОК-5 | З3 |  | + | + |  | + | + | + |
| У3 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н3 | + |  |  |  |  |  | + |
| ОК-6 | З4 |  | + |  |  |  |  | + |
| У4 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н4 | + |  |  |  |  |  | + |
| ОК-12 | З5 |  | + | + |  | + | + | + |
| У5 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н5 | + |  |  | + |  |  | + |
| ПК-1 | З6 |  | + | + |  | + | + | + |
| У6 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н6 | + |  |  |  |  |  | + |
| ПК-2 | З7 |  | + |  |  | + | + | + |
| У7 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н7 | + |  |  |  | + | + |  |
| ПК-5 | З8 | + | + | + |  | + | + | + |
| У8 | + |  |  | + |  |  | + |
| Н8 | + |  |  | + |  |  | + |
| ПК-6 | З9 |  | + | + |  | + | + | + |
| У9 | + |  |  |  | + | + | + |
| Н9 | + |  |  | + |  |  | + |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачета*

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка |
| «2»(неудовлетв.) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| «3»(удовлетвор.) | «4»(хорошо) | «5»(отлично) |
| З1 | Обучающийся не знает базовых принципов анализа данных, не ориентируется в материале, не владеет инструментарием систематизации, унификации и декомпозиции информационных массивов. | Обучающийся владеет только базовым материалом в вопросах работы с информационными массивами, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. | Обучающийся твердо знает материал, четко представляет себе процесс анализа входящего и исходящего потоков данных, не допускает существенных неточностей в процессах систематизации, унификации и декомпозиции массивов информации. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| З2 | Обучающийся не усвоил теоретический материал в части формирования концептуальных моделей исследования, проектирования. Не способен сформулировать свою точку зрения относительно данного теоретического раздела. | Обучающийся знает основные принципы формирования концептуальных моделей, но не усвоил деталей процесса, а также испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. | Обучающийся твердо знает материал в части формирования концептуальных моделей исследования, проектирования, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области формирования концептуальных моделей, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| Н2 | Обучающийся не способен сформулировать экспертное мнения для реальных управленческих ситуаций. Не владеет теоретической базой по данному вопросу. | Обучающийся способен сформулировать конкретные экспертные оценки для различного рода управленческих ситуаций, но не может должным обосновать их и доказать на реальных примерах. | Обучающийся способен формулировать экспертное мнение по на конкретные управленческие ситуации, а также без критических замечаний может обосновать полученные результаты. | Обучающийся в совершенстве владеет методикой разбора и анализа различного рода управленческих ситуаций, итоговые результаты полностью соответствуют ожиданиям экзаменатора. |
| З3 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области ключевых инструментов процесса принятия решения и сопутствующего информационного обеспечения, допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся имеет знания только основного материала теоретического раздела описывающего инструментарий процесса принятия решений и сопутствующего информационного обеспечения, но не усвоил его деталей, испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике. | Обучающийся твердо знает материал в области ключевых инструментов процесса принятия решения и сопутствующего информационного обеспечения, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, предлагаемых экзаменатором. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал теоретического раздела описывающего инструментарий процесса принятия решений и сопутствующего информационного обеспечения, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| З5 | Обучающийся не знает теоретических аспектов процесса работы с информационными потоками, а также применяемого инструментария технических средств, не способен обозначить экзаменатору свое видение вопроса. | Обучающийся знаком с процессами обработки информационных потоков, с замечаниями и неточностями способен назвать базовые инструменты, используемые для работы с массивами информации. | Обучающийся полностью усвоил материал в области работы с информационными потоками, способен назвать технические средства для работы с информацией, а также описать принцип их функционирования.  | Обучающийся на конкретных примерах может проиллюстрировать высокий уровень знаний основного инструментария технических средств в процессе обработки информационных потоков. Без заминок отвечает на вопросы экзаменатора по обозначенному и смежным разделам теоретического курса. |
| З6 | Обучающийся не усвоил теоретический материал в части программных и аппаратных составляющих, представленных на рынке современных информационных технологий. | Обучающийся знает основные программные и аппаратные составляющие современного рынка информационных технологий, но не усвоил деталей. | Обучающийся твердо знает материал в части программных и аппаратных составляющих, представленных на рынке современных информационных технологий, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области программных и аппаратных составляющих, представленных на рынке современных информационных технологий, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| З7 | Обучающийся не владеет информацией об основных направлениях стратегического развития информационных технологий и не может привести примеры апробации КИС. | Обучающийся в общих чертах описывает основные направления стратегического развития информационных технологий, приводит не самые корректные примеры апробации КИС. | Обучающийся хорошо знает основные направления стратегического развития информационных технологий, приводит корректные примеры апробации КИС, способен полно и лаконично ответить на дополнительные вопросы экзаменатора по данной тематике. | Обучающийся в совершенстве владеет теоретической базой в области основных направлений стратегического развития информационных технологий, приводит реальные примеры апробации КИС, с последующей критической оценкой и формированием альтернативных вариантов.  |
| Н7 | Обучающийся не способен решать коммуникативные задачи с использованием современных информационных технологий в рамках обозначенной области исследования. | Обучающийся способен решать коммуникативные задач с использованием современных информационных технологий в рамках обозначенной области исследования, но полученные им результаты не в полной мере соответствуют требованиям экзаменатора. | Обучающийся владеет навыком решения коммуникативных задач с использованием современных информационных технологий в рамках обозначенной предметной области исследования, полученные результаты соответствуют ожиданиям экзаменатора, с небольшими недочетами по ходу выполнения работ. | Обучающийся на высоком уровне освоил процесс решения коммуникативных задач с использованием современных информационных технологий в рамках обозначенной предметной области, с достижением отличных результатов, а также способен решать задачи из смежных областей. |
| З8 | Обучающийся не знает принципов и современных методик проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов. Не ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся знает базовые принципы и методики проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов, испытывает затруднения при использовании данных теоретических аспектов на практике. | Обучающийся хорошо усвоил базовые принципы и современные методики проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов, способен применять эти знания на практике и достигать требуемого результата. | Обучающийся отлично разобрался в теоретических аспектах базовых принципов и современных методик проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов, уверенно применяет эти знания на практике с достижением требуемых результатов с последующим обоснованием и отстаиванием своих позиций. |
| З9 | Обучающийся не усвоил основные положения и методику системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и последующего сопровождения КИС. | Обучающийся в общих чертах представляет себе основные положения и методы системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и последующего сопровождения КИС, не способен к детализации и систематизации полученных знаний. | Обучающийся в полной мере усвоил основные положения и методику системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и сопровождения КИС, в рамках указанной области может ответить на дополнительные вопросы экзаменатора. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил основные положения и методику системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и сопровождения КИС, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение. |
| У9 | Обучающийся не способен опытным путем доказывать правомерность своих суждений и не может сформулировать направления дальнейших исследований на основании полученных результатов. | Обучающийся не в полной мере владеет компетенцией, в рамках которой необходимо опытным путем доказывать правомерность своих суждений и на основании полученных результатов формулировать направления дальнейших исследований. | Обучающийся на хорошем уровне способен опытным путем доказать правомерность своих суждений, а также может формулировать направления дальнейших исследований, основываясь на полученных результатах. | Обучающийся в совершенстве владеет навыком доказывать опытным путем правомерность своих суждений и на базе полученных результатов может формулировать направления дальнейших исследований, как для индивидуальной проработки, для и для групповых изысканий.  |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы/проекта*

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка |
| «2»(неудовлетв.) | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| «3»(удовлетвор.) | «4»(хорошо) | «5»(отлично) |
| З1 | Обучающийся не знает базовых принципов анализа данных, не ориентируется в материале, не владеет инструментарием систематизации, унификации и декомпозиции информационных массивов, в рамках курсового проектирования. | Обучающийся владеет только базовым материалом в вопросах работы с информационными массивами, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся твердо знает материал, четко представляет себе процесс анализа входящего и исходящего потоков данных, не допускает существенных неточностей в процессах систематизации, унификации и декомпозиции массивов информации и отражает эти знания в рамках курсового проекта. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами в процессе выполнения своего научного исследования и последующей защиты. |
| Н1 | Обучающийся не усвоил методику выбора наиболее эффективных способов обработки информации. Не в состоянии провести критический анализ полученных результатов, ориентируясь на сформулированные требования, показатели. | Обучающийся способен обрабатывать массивы информации, при этом выбранные методы не являются наиболее эффективными и оптимальными, сопоставление полученных результатов и вводных данных носит поверхностный характер. | Обучающийся имеет навыки эффективной работы с массивами данных, теоретические выкладки по соотнесению результатов исследований и заданных показателей соответствуют требованиям, предъявляемым к курсовому проекту. | Обучающийся не только имеет прочные навыки обработки информационных массивов, а также критического анализа результатов исследования, но свободно оперирует объемом необходимых знаний в собственном курсовом проекте. |
| З2 | Обучающийся не усвоил теоретический материал в части формирования концептуальных моделей исследования, проектирования. Не способен сформулировать свою точку зрения относительно данного теоретического раздела и отразить ее в курсовом проекте. | Обучающийся знает основные принципы формирования концептуальных моделей, но не усвоил деталей процесса, а также испытывает затруднения в применении теоретических положений на практике при решении задач, установленных в рамках научного исследования.  | Обучающийся твердо знает материал в части формирования концептуальных моделей исследования, проектирования, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.Уверенно ориентируется в материале, который непосредственно касается его научного исследования. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области формирования концептуальных моделей, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, в рамках курсового проектирования добивается поставленной цели с отличными результатами.  |
| У2 | Обучающийся не имеет навыков по структурированию проблемного пространства объекта исследования, оценки и выбора альтернатив, а также не способен обосновать и доказать решения, принятые в ходе курсового проектирования. | Обучающийся в общих чертах представляет себе процессы структурирования проблемного пространства объекта исследования, оценки и выбора альтернатив, не совсем убедительно доказывает и обосновывает принятые решения. | Обучающийся хорошо разобрался в процессах структурирования проблемного пространства объекта исследования, оценки и выбора альтернатив, способен доказать и обосновать принятые решения. | Обучающийся в совершенстве владеет навыками структурирования проблемного пространства объекта исследования, оценки и выбора альтернатив, уверенно доказываем принятые решения, обосновывает свой выбор, приводит практические примеры в подтверждение.  |
| У3 | Обучающийся не способен самостоятельно проанализировать, оценить и принять решение о целесообразности использования имеющейся нормативно-правовой документации. | Обучающийся владеет основными принципами анализа и оценки целесообразности использования имеющейся нормативно-правовой базы, принимает решение о её использовании без учета надежности и достоверности документации, в рамках курсового проектирования. | Обучающейся в полной мере способен проанализировать, оценить и принять решение о целесообразности использования имеющейся нормативно-правовой документации, основываясь на её надежности и достоверности. | Обучающейся не только способен на высоком уровне проанализировать, оценить и принять решение о целесообразности использования имеющейся нормативно-правовой базы, но и критически подходит к вопросу надежности и достоверности источников информации, для научного исследования. |
| У4 | Обучающийся не способен самостоятельно выполнить научно-исследовательскую работу в рамках обозначенной предметной области, и затем обосновать полученные результаты и сделанные выводы. | Обучающийся способен выполнить научные изыскания при наличие наглядного образца исследования, испытывает некоторые трудности в процессе защиты и обоснования полученных результатов. | Обучающийся имеет необходимые компетенции для самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы в рамках обозначенной предметной области, с последующим обоснованием результатов. Готов нести ответственность за результаты изысканий. | Обучающийся способен самостоятельно выполнить научные изыскания не только в рамках обозначенной предметной области, но проанализировать и смежные, связанные направления, а также сделать выкладку по актуальному состоянию объекта исследования и спрогнозировать дальнейшее развития событий. Полностью берет на себя ответственность за полученные результаты, которые способен обосновать и доказать посредством ряда практических примеров. |
| У5 | Обучающийся не способен самостоятельно и эффективно работать с информационными массивами в контексте учебного курса в глобальных компьютерных сетях, с последующим отображением результатов работы в курсовом проекте. | Обучающийся может самостоятельно работать с информационными массивами в контексте учебного курса в глобальных компьютерных сетях, но уровень эффективности такой работы оценивается, как средний. | Обучающийся способен самостоятельно и эффективно работать с информационными массивами в контексте учебного курса в глобальных компьютерных сетях, с последующим отображением результатов работы в курсовом проекте. | Обучающийся в совершенстве владеет навыками эффективной работы с информационными массивами в контексте учебного курса в глобальных компьютерных сетях, на основании чего формулируются обоснованные выводы в рамках курсового проектирования. |
| Н5 | Обучающийся не имеет навыков анализа, имеющегося в наличие программно-модульного потенциала, с целью автоматизации и оптимизации основных процессов и как следствие не способен выполнить соответствующую работу в рамках курсового проектирования. | Обучающийся на среднем уровне освоил навыки анализа, имеющегося в наличие программно-модульного потенциала, с целью автоматизации и оптимизации основных процессов, в рамках курсового проекта способен в общих чертах отобразить результаты анализа. | Обучающийся на хорошем уровне освоил навыки анализа, имеющегося в наличие программно-модульного потенциала, с целью автоматизации и оптимизации основных процессов, в рамках курсового проекта способен в полной мере отобразить результаты анализа. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил материал в области анализа, имеющегося в наличие программно-модульного потенциала, с целью автоматизации и оптимизации основных процессов, в рамках курсового проекта способен в полной мере отобразить результаты анализа, а также предложить различные варианты модификации систем. |
| У6 | Обучающийся не имеет навыков определять уровень автоматизации задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ, формировать технические задания, масштабы и уровень детализации которых полностью соответствуют обозначенной проблемной области. | Обучающийся в общих чертах представляет себе процессы определения уровня автоматизации задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ, формирования технические задания, масштабы и уровень детализации которых полностью соответствуют обозначенной проблемной области |  Обучающийся имеет необходимые компетенции для определения уровня автоматизации задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ, формирования технические задания, масштабы и уровень детализации которых полностью соответствуют обозначенной проблемной области. | Обучающийся на высоком уровне усвоил процессы определения степени автоматизации задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ, формирования технические задания, масштабы и уровень детализации которых полностью соответствуют обозначенной проблемной области и способен качественно изложить результаты своих изысканий в рамках курсового проекта. |
| У7 | Обучающийся не имеет практических навыков анализа информационной среды предметной области и установлении структурного представления и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства в рамках выбранного отдела. Необходимые компетенции не сформированы, что не позволяет выполнить практические задания курса. | Обучающийся имеет практические навыки анализа информационной среды предметной области и установлении структурного представления и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства в рамках выбранного отдела. Необходимые компетенции сформированы частично, что позволяет с ошибками и недочетами выполнить практические задания курса. | Обучающийся имеет хорошие навыки анализа информационной среды предметной области и установлении структурного представления и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства в рамках выбранного отдела. Необходимые компетенции сформированы полностью, что позволяет выполнить практические задания курса с небольшими недочетами. | Обучающийся полностью овладел навыками анализа информационной среды предметной области и установлении структурного представления и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства в рамках выбранного отдела. Необходимые компетенции сформированы полностью, что позволяет выполнить практические задания курса на отлично. |
| У8 | Обучающийся не способен на должном уровне анализировать информационные потоки, моделировать бизнес-процессы предприятия, подлежащие автоматизации средствами КИС, систематизировать документооборот, т.е. не имеет необходимых компетенций для решения основных задач курсового проекта. | Обучающийся способен на весьма упрощенный анализ информационных потоков, моделирование бизнес-процессов предприятия, подлежащих автоматизации средствами КИС, систематизацию документооборота, т.е. имеет некие компетенции для решения основных задач курсового проекта. | Обучающийся способен на полноценный анализ информационных потоков, моделирование бизнес-процессов предприятия, подлежащих автоматизации средствами КИС, систематизацию документооборота, т.е. имеет необходимые компетенции для решения основных задач курсового проекта. | Обучающийся способен на расширенный, детализированный анализ информационных потоков, моделирование бизнес-процессов предприятия, подлежащих автоматизации средствами КИС, систематизацию документооборота, т.е. имеет компетенции высокого уровня для решения основных задач курсового проекта. |
| Н8 | Обучающийся не способен к формированию рациональных форм организации баз данных, а также подготовке проектных предложений по совершенствованию функциональных систем, базирующихся на информационных технологиях. | Обучающийся имеет несколько ограниченные способности к формированию рациональных форм организации баз данных, а также подготовке проектных предложений по совершенствованию функциональных систем, базирующихся на информационных технологиях. | Обучающийся имеет все необходимые навыки по формированию рациональных форм организации баз данных, а также подготовке проектных предложений по совершенствованию функциональных систем, базирующихся на информационных технологиях. | Обучающийся в совершенстве освоил процессы формирования рациональных форм организации баз данных, а также подготовки проектных предложений по совершенствованию функциональных систем, базирующихся на информационных технологиях. |
| Н9 | Обучающийся не имеет навыков постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований, а также не демонстрирует владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем, и как следствие не способен выполнить соответствующую работу в рамках курсового проектирования. | Обучающийся имеет некие общие навыки постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований, а также весьма ограниченно демонстрирует владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем, и как следствие не способен качественно выполнить соответствующую работу в рамках курсового проектирования. | Обучающийся имеет необходимые навыки постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований, а также демонстрирует владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем, и как следствие способен на должном уровне выполнить соответствующую работу в рамках курсового проектирования. | Обучающийся имеет впечатляющие навыки постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований, а также демонстрирует отличное владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем, и как следствие способен на высоком уровне выполнить соответствующую работу в рамках курсового проектирования. |

* + 1. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета*

|  |  |
| --- | --- |
| Код показателя оценивания | Оценка |
| Не зачтено | Зачтено |
| З1 | Обучающийся не знает методику анализа данных, полученных из разных источников, а также способы систематизации, унификации и декомпозиции информационных массивов. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил знает методику анализа данных, полученных из разных источников, а также способы систематизации, унификации и декомпозиции информационных массивов. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| З2 | Обучающийся не знает значительной части программного материала в области основ формирования концептуальных моделей исследования и проектирования. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал области основ формирования концептуальных моделей исследования и проектирования. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| Н2 | Обучающийся не показывает практических навыков, необходимых при формировании экспертных оценок реальных управленческих ситуаций. | Обучающийся имеет прочные навыки работы в формировании экспертных оценок реальных управленческих ситуаций. |
| З3 | Обучающийся не знает основных инструментов принятия решения и их информационного обеспечения. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области основных инструментов принятия решения и их информационного обеспечения. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| З5 | Обучающийся не знает основной инструментарий технических средств в процессе работы с информационными потоками. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил основной инструментарий технических средств в процессе работы с информационными потоками. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| З6 | Обучающийся не знает ключевых программных и аппаратных составляющих, представленных на рынке современных информационных технологий. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области ключевых программных и аппаратных составляющих, представленных на рынке современных информационных технологий. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| З7 | Обучающийся не знает основных направлений стратегического развития информационных технологий и примеров их апробации в реальных системах. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал в области основных направлений стратегического развития информационных технологий и примеров их апробации в реальных системах. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| Н7 | Обучающийся не показывает практических навыков использования для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий. | Обучающийся имеет прочные навыки использования для решения коммуникативных задач современных технических средств и информационных технологий. |
| З8 | Обучающийся не знает принципы и современные методики проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил принципы и современные методики проектирования систем контроля, автоматизации и оптимизации производственных и управленческих процессов. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| З9 | Обучающийся не знает основные положения и методы системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и последующего сопровождения КИС. Допускает существенные ошибки. Не может проиллюстрировать полученные знания в процессе ответа на вопросы зачета. | Обучающийся глубоко и прочно усвоил основные положения и методы системного анализа при решении профессиональных задач проектирования, внедрения и последующего сопровождения КИС. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний при подготовке и защите реферата, ответах на вопросы к зачету, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение.  |
| Н9 | Обучающийся не показывает практических навыков постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований; не демонстрирует владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем. | Обучающийся имеет прочные навыки постановки управленческих задач, требующих сбора и анализа результатов исследований; не демонстрирует владение современными методами диагностики, анализа и решения проблем. |

* 1. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*
		1. *Текущий контроль*

Текущий контроль усвоения теоретического материала осуществляется на основе проверки выполнения практических заданий, самостоятельной работы студентов и проведения контрольных работ по основным разделам дисциплины.

*КР:* КИС на предприятии, концепция и принципы построения / Методология планирования производства.

Каждый студент получает два теоретических вопроса по пройденному материалу, на которые он должен предоставить максимально развернутый ответ.

*Пример вопросов для контрольной работы:*

* Охарактеризуйте основные функции управления экономическим объектом.
* Объясните различия понятий "информационный процесс" и "информационная технология".
* Что такое функциональная модель ИСУП?
* Охарактеризуйте роль информационных технологий в повышении эффективности управления товарно-материальными ценностями.
* В чем состоит основное назначение КИС?
* На какие четыре вопроса должна отвечать эффективная система планирования?
* Опишите обязанности и вклад маркетингового, производственного, финансового и технического отделов в разработку стратегического бизнес-плана.
* Что такое MRP с обратной связью?
* Назовите пять типичных характеристик проблемы производственного планирования.
* Назовите этапы разработки плана производства запасов.

 При оценке контрольной работы проверяется понимание основных принципов планирования производственной деятельности.

Курсовая работа по предмету «Корпоративные информационные системы и технологии» предполагает предоставление индивидуальной темы студенту или группе студентов. Тематика курсовых работ посвящается решению актуальных производственных и научно-технических задач.

*Возможные темы курсовых работ:*

* эволюция АСУ на отечественных предприятиях,
* проблемы современных крупных предприятий (в свете КИС),
* системы управления предприятием (необходимость использования),
* конкурентные преимущества использования информационных систем,
* введение в конкретную ERP-систему,
* сравнительный анализ КИС одного класса.

Курсовая работа должна состоять из пояснительной записки и графической части.

Отчет по курсовой работе включает в себя

* титульный лист,
* задание на выполнение курсовой работы,
* введение (цели),
* техническое описание и критический анализ объекта,
* обоснование целесообразности выбора темы проекта,
* проектные решения организационного и экономического характера,
* список литературы, использованных и справочных материалов.

Графическое приложение должно включать

Защита курсовой работы проходит индивидуально, открыто. Курсовая работа оценивается по пятибалльной системе.

*Вопросы к защите курсовой работы*

* Почему КИС – интегрированная информационная среда корпорации
* Сформулируйте основные трудности внедрения КИС
* Охарактеризуйте этапы внедрения КИС
* Сформулируйте возможные трудности, связанные с эксплуатацией КИС
* Перечислите основные типы производства, поддерживаемые рассматриваемой ERP.
	+ 1. *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация по окончании 6 семестра проводится в виде зачета, по окончании 7 семестра – в виде экзамена.

*Перечень вопросов к зачету*

1. Эволюция АСУ на отечественных предприятиях.

2. Экономическая ситуация в России и за рубежом. Динамичность рынка. Информатизация коммерческой сферы.

3. Проблемы современных крупных предприятий.

4. Информатизация корпораций: благо или проклятье.

5. Системы управления предприятием: необходимость использования.

6. Конкурентные преимущества использования информационных систем.

7. Возможные пути совершенствования деятельности корпораций.

8. Формализация требований к будущей системе.

9. Проблемы управления корпорацией. Инструменты управления.

10. КИС – интегрированная информационная среда корпорации.

11. Особенности КИС по сравнению с прочими информационными системами, предназначенными для решения локальных задач

12. Место КИС на предприятии. Решаемые задачи.

13. Интегрированность информации в КИС. Проблемы интеграции.

14. Информационные системы, используемые для решения локальных задач. Особенности. Характеристики.

15. Перечислите этапы развития стандарта MRP.

16. Что послужило толчком развития стандарта управления промышленным предприятием?

17. Какой тип производства поддерживает система стандарта MPR?

18. В чём смысл стандарта MRP I?

19. Что лежит в основе стандарта MRP I?

20. Объясните схему стандарта планирования потребности в материалах.

21. Исходя из каких посылок работает MRP I?

22. Какой характер обработки информации использовали системы стандарта MRP I?

23. Сформулируйте основные недостатки систем MRP I.

24. С какими исходными данными работает MRP I/CRP?

25. В чём отличия MRP I/CRP от стандарта предыдущего этапа?

26. Сформулируйте основные недостатки систем MRP I/CRP?

27. В чём эволюционное отличие замкнутого цикла MRP и преимущество по сравнению с системами более раннего стандарта?

28. Сравните MRP I/CRP и Замкнутый цикл MRP.

29. Сформулируйте основные недостатки систем замкнутого цикла MRP.

30. В чём принципиально отличие MRP II от MRP?

31. Сформулируйте смысл стандарта Планирование ресурсов производства.

32. В чём основная причина популярности MRP II?

33. Каковы базовые принципы работы MPR II?

34. Перечислите основные модули MRP II.

35. Чем обеспечивается интерактивность систем на базе стандарта MRP II?

36. Перечислите основные объекты моделирования в MPR II.

37. Охарактеризуйте стандарт ERP.

38. В чём преимущества ERP по сравнению с системами более ранних стандартов?

39. Охарактеризуйте этап внедрения КИС.

40. Сформулируйте основные трудности внедрения.

41. Докажите необходимость сопровождения КИС.

42. Сформулируйте возможные трудности, связанные с эксплуатацией КИС.

43. Как идентифицируются программные компоненты системы?

*Перечень вопросов к экзамену*

1. Планирование производства осуществляется в каком модуле?

2. Перечислите основные типы производства, поддерживаемые рассматриваемой ERP.

3. Какой модуль позволяет работать с производственными графиками в условиях массового производства?

4. Перечислите функции, осуществляемые модулями «Управление производством» и «Планирование производства»

5. Какой модуль позволяет управлять восстановлением и списанием инструмента?

6. Обоснуйте место подсистемы управления заказами в цепочке управления деятельностью предприятия.

7. Перечислите основные функциональные модули подсистемы.

8. Что такое коммерческое предложение?

9. Зачем в системе нужны контракты?

10. Предоставляет ли система пользователю возможность определять последовательность прохождения заказа?

11. Обоснуйте необходимость заявок на закупку.

12. Как реализовано управление маркетингом?

13. Чем отличается Заявка на закупку от запроса на закупку?

14. Совместно с какой подсистемой рассматривается управление запасами?

15. Перечислите основные функциональные возможности подсистемы.

16. Что такое складской заказ?

17. Как автоматизируется процесс инвентаризации?

18. Что содержит в себе модуль «Отчётность запасов»?

19. Как обрабатываются партии товаров?

20. Какие типы финансовых календарей поддерживает подсистема управления финансами?

21. С какими валютами работает система?

22. Как возможно осуществить работу с переменным курсом валют?

23. Что такое направление учёта?

24. Сколько направлений учёта возможно использовать в системе

25. Перечислите функциональные модули управления финансами.

26. Каково назначение схем операций?

27. Обоснуйте важность планирования в рамках КИС.

28. Какие изменения могут привести к пересмотру плана?

29. Приведите пример рекомендации о рискованных движениях материала.

30. Для чего нужна передача заказов?

31. Какие виды планирования поддерживает система?

32. Какие механизмы планирования доступны в рамках каждого вида планирования?

33. Для чего используется подсистема?

34. Можно ли для анализа использовать данные из других систем?

35. Перечислите основные инструменты анализа.

36. Какие характеристики показателя поддерживает система?

37. Как поддерживается иерархия в рамках подсистемы?

38. Какими способами демонстрируются результаты анализа?

39. Что такое скелетная диаграмма Ишикавы? Для чего используется?

40. Для чего можно использовать динамическое моделирование предприятия?

41. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты модуля.

42. Что определяют бизнес-процессы?

43. Зачем нужны роли?

44. Что такое референтная модель?

45. Какие преимущества предоставляет динамическое моделирование при использовании при внедрении системы?

46. Зачем используется PLM?

47. За счёт чего достигается решение ключевых задач при использовании PLM?

48. Что входит в состав PLM?

49. Что составляет функционал системы управления данными об изделии?

50. Как обеспечивается совместная работа в рамках PLM?

51. Перечислите основных участников российского рынка КИС.

52. Перечислите основных участников зарубежного рынка КИС.

53. Охарактеризуйте основной функционал любой из систем.

54. Сравните несколько систем одного уровня друг с другом.

55. Обоснуйте преимущества применения как российских, так и западных систем на отечественных предприятиях

* 1. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

* *Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).*
* *Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.*
* *Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.*
* *Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.*
* *При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.*
* *При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.*
* *Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.*
* *Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.*
* *Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.*
* *Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».*

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах).

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц  | Количество экземпляровпечатных изданий  | Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину(модуль) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *Основная литература:* |
|  |  | НТБ  |  |  |
| 1 | Корпоративные информационные системы и технологии | Ивасенко, А. Г.Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко ; [рец.: В. А. Титова, В. И. Татаренко]. - 4-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2010. - 154 с. | 50 | 90 |
|  |  | ЭБС АСВ |  |  |
| 2 | Корпоративные информационные системы и технологии | Тимченко С.В. Информатика. Учебное пособие: учебное пособие / Тимченко С.В., Сметанин С.В., Артемов И.Л., Гураков А.В.— Т.: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. 160— c. | http://www.iprbookshop.ru/13935 | 90 |
| *Дополнительная литература:* |
|  |  | НТБ  |  |  |
| 3 | Корпоративные информационные системы и технологии | Акперов, И. Г. Информационные технологии [Текст] : учебник для вузов / И. Г. Акперов, А. В. Сметанин, И. А. Коноплева. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 400 с. | 10 | 90 |

1. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ» | http://www.vestnikmgsu.ru/ |
| Научно-техническая библиотека МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |
| раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ | http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/ |

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание работы | Кол-во часов | Контрольная точка | Срок сдачи | Срок проверки |
| 1. |  Подготовка к практическим занятиям по курсу: изучение конспектов лекций по заданной тематике, вычленения и определение ключевых моментов и понятий, обзор дополнительной литературы. | 1-2 на каждое занятие  |  Тетрадь для практических занятий | 5, 10 недели семестра (каждого семестра)  |  В течение недели |
| 2.  |  Подготовка к контрольной работе: актуализация знаний по пройденному материалу, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, решение задач, подобных тем, что будут включены в контрольную работу.  | 3-4 часа на каждую контрольную работу  | Контрольная работа | 8, 15 недели (первого семестра) | В течение недели |
| 3. | Подготовка к зачету:Актуализация знаний по изученным темам, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий. | 15-20 часов | Результат тестирования | 16 неделя (первого семестра) | 2-3 дня |
| 4. | Составление индивидуальной/групповой презентации (выполняется индивидуально или подгруппой 3-5 человек):распределить функции, собрать, проанализировать и обобщить индивидуальные результаты, продумать форму и способ представления данных, продумать стиль оформления презентации, выполнить презентацию в программе PowerPoint, прислать работу на проверку преподавателю, исправить ошибки и недочеты, выявленные преподавателем. | 25-30 часов | Индивидуальная/групповая презентация в формате PowerPoint | 8 и 17 недели (второго семестра) | В течение недели |
| 5. | Подготовка к публичной защите индивидуальной/групповой презентации (выполняется индивидуально или подгруппой 3-5 человек): продумать порядок, содержание и стиль выступления, распределить роли, провести репетицию. | 3-5 часов | Публичная защита | 17 неделя (второго семестра) | Непосредственно в момент выступления |
| 6. | Подготовка к экзамену:Актуализация знаний по изученным темам за весь курс, повторение ключевых понятий, основных положений концепций и теорий, обзор дополнительной литературы, структуризация данных и составление плана ответа по наиболее сложным темам и вопросам.  | 20-25 часов |  Изложенный студентом материал, согласно тематике билета | 18 неделя (второго семестра) | Непосредственно в момент экзамена |

1. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**
	1. *Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема | Информационные технологии | Степень обеспеченности (%) |
| 1 | КИС на предприятии | Предмет, цель и задачи курса.Предпосылки и необходимость автоматизации на предприятии. Информационные системы в управлении предприятием: область применения, история развития и методология. Автоматизация деятельности корпораций. | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 2 | Концепция КИС | Предпосылки возникновения КИС. КИС как инструмент управления предприятием. Понятие и особенности КИС. Сфера применения КИС. Основные характеристики КИС. Требования КИС к предприятию. КИС как инструмент поддержки управленческих решений. Классификация интегрированных систем управления предприятием.  | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 3 | Построение КИС  | Принципы построения КИС. Проблемы и особенности внедрения и сопровождения. Достоинства и недостатки различных подходов к построению КИС (своими силами, силами сторонних фирм и пр.). Общая структура КИС: основные подходы к выделению функциональных подсистем. Варианты формирования функциональных подсистем. Типовой набор основных функциональных подсистем, сложившийся к настоящему времени. Риски автоматизации. | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 4 | Реализация архитектуры КИС | Краткий обзор архитектур КИС. Стандарт MRP/MRPII/ЕRP. Сущность систем класса MRPII/ERP и механизм их работы.Оценка эффективности использования КИС (MRPII/ERP). | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 5 | Система планирования производства | Планирование производства и управления запасами: методы производственного планирования. Планирование потребностей в материалах MRP. Планирование ресурсов производства MRP II. Планирование ресурсов предприятия ERP.  | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 6 | Механизмы управления предприятием. | Краткий обзор КИС. Программные продукты управления предприятием. Методы функционального и оперативного управления. Современные технологии проектирования управления. Хранилища данных и аналитические системы. Аналитические системы. Архитектуры OLAP (классификация по способу хранения). Алгоритмы аналитического управления производственными процессами.  | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 7 | Моделирование бизнес-процессов | Моделирования бизнес-процессов. Моделирование - основа КИС. Укрупненный процесс разработки системы. Анализа различных составляющих процесса функционирования предприятия. Особенности подхода к реорганизации деятельности предприятия. Средства моделирования предприятия. Референтные модели.  | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 8 | Модели окружения | Управление жизненным циклом продукта – PLM. Управление данными об изделии. OLAP-анализ информации. Продукты для электронной коммерции. CRM – система. SCM – система. Дополнительные возможности. | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |
| 9 | Внедрение КИС на предприятиях России и за рубежом | Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России**.**  | Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий | **100** |

* 1. *Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела дисциплины (модуля)  | Тема | Наименование программного обеспечения | Тип лицензии |
| 1 | КИС на предприятии | Предмет, цель и задачи курса.Предпосылки и необходимость автоматизации на предприятии. Информационные системы в управлении предприятием: область применения, история развития и методология. Автоматизация деятельности корпораций. | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 2 | Концепция КИС | Предпосылки возникновения КИС. КИС как инструмент управления предприятием. Понятие и особенности КИС. Сфера применения КИС. Основные характеристики КИС. Требования КИС к предприятию. КИС как инструмент поддержки управленческих решений. Классификация интегрированных систем управления предприятием.  | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 3 | Построение КИС  | Принципы построения КИС. Проблемы и особенности внедрения и сопровождения. Достоинства и недостатки различных подходов к построению КИС (своими силами, силами сторонних фирм и пр.). Общая структура КИС: основные подходы к выделению функциональных подсистем. Варианты формирования функциональных подсистем. Типовой набор основных функциональных подсистем, сложившийся к настоящему времени. Риски автоматизации. | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 4 | Реализация архитектуры КИС | Краткий обзор архитектур КИС. Стандарт MRP/MRPII/ЕRP. Сущность систем класса MRPII/ERP и механизм их работы.Оценка эффективности использования КИС (MRPII/ERP). | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 5 | Система планирования производства | Планирование производства и управления запасами: методы производственного планирования. Планирование потребностей в материалах MRP. Планирование ресурсов производства MRP II. Планирование ресурсов предприятия ERP.  | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 6 | Механизмы управления предприятием. | Краткий обзор КИС. Программные продукты управления предприятием. Методы функционального и оперативного управления. Современные технологии проектирования управления. Хранилища данных и аналитические системы. Аналитические системы. Архитектуры OLAP (классификация по способу хранения). Алгоритмы аналитического управления производственными процессами.  | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 7 | Моделирование бизнес-процессов | Моделирования бизнес-процессов. Моделирование - основа КИС. Укрупненный процесс разработки системы. Анализа различных составляющих процесса функционирования предприятия. Особенности подхода к реорганизации деятельности предприятия. Средства моделирования предприятия. Референтные модели.  | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 8 | Модели окружения | Управление жизненным циклом продукта – PLM. Управление данными об изделии. OLAP-анализ информации. Продукты для электронной коммерции. CRM – система. SCM – система. Дополнительные возможности. | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |
| 9 | Внедрение КИС на предприятиях России и за рубежом | Внедрение КИС за рубежом. Внедрение КИС в России**.**  | Microsoft Windows (актуальная версия); Microsoft Office Professional (актуальная версия); Microsoft PowerPoint. |  |

* 1. *Перечень информационных справочных систем*

Информационно-библиотечные системы

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование ИБС | Электронный адрес ресурса |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Научно-техническая библиотека МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |

1. **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

Учебные занятия по дисциплине «Корпоративные информационные системы и технологии» проводятся в следующих учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекция | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 2 | Практическое занятие | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования с учетом рекомендаций и примерной основной профессиональной образовательной программой высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системотехника и автоматизация проектирования и управления в строительстве».