

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.2 «Аналитические информационные системы в управлении социальными и экономическими объектами»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.06.01**

Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация): **Управление в организационных системах**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	О.И. Пятковский
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель направленности (профиля) программы	О.И. Пятковский

г. Барнаул

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p>1. Направление развития отечественных и зарубежных аналитических информационных систем организаций.</p> <p>2. Стратегии CALS – технологий , создание единого информационного пространства для (ЕИП) для всех участников ЖЦ продукции , изделия и услуг. Классификация и характеристика современных систем управления предприятием (MRP, MRP II, ERP, CSRP, CRM).</p>	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление производством.	Владеть навыками составления бюджетного плана предприятия с использованием программного комплекса BPlan, «Анализ ФХД экономических объектов»;
ОПК-2	Владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<p>1. Классификация и характеристика современных систем управления предприятием (MRP, MRP II, ERP, CSRP, CRM).</p> <p>2. Аналитические информационные системы финансового планирования, анализа и инвестиционного менеджмента.</p>	Уметь составлять бюджетный план предприятия с использованием программного комплекса BPlan, «Анализ ФХД экономических объектов»;	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление производством.
ОПК-3	Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p>1. Характеристика программных продуктов BPlan, «Анализ ФХД экономических объектов»; Audit Expert.</p> <p>2. Характеристика программного продукта АлтГТУ -</p>	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление финансами. Бюджетирование, казначейство.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление затратами и расчет себестоимости.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		Бизнес-аналитик для финансового анализа.		
ОПК-4	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	1. Информационные системы инвестиционного менеджмента. Характеристика программного продукта Project Expert. 2. Характеристика аналитической информационной системы: "Marketing Analytic".	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление затратами и расчет себестоимости.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление финансами. Бюджетирование, казначейство.
ОПК-5	Способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	1. Характеристика аналитической информационной системы: 1С - ERP взаимоотношения с клиентами, оценка конкурентов, прогноз продаж, оценка конкурентов. 2.	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление взаимоотношениям и с клиентами.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Регламентированный учет (РСБУ, МСФО).
ОПК-6	Способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	1. Комплексная аналитическая система автоматизации управления предприятием "Галактика". Характеристика основных контуров системы «Галактика»: «Управление предприятием», «Логистика», «Финансовый», «Производственный». 2. Комплексная аналитическая система автоматизации управления предприятием "Галактика". Характеристика основных контуров системы «Управления персоналом», «Административный»	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление продажами.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление взаимоотношениями с клиентами.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		, «Управления взаимоотношениями с клиентами», «Отраслевых решений», «Настройки и системного администрирования».		
ОПК-7	Владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	1. Архитектура и основные функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия Построение иерархической модели целей и целевых показателей. 2. Архитектура и основные функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление производством. Управление затратами и расчет себестоимости. Управление финансами. Бюджетирование, казначейство. Регламентированный учет (РСБУ, МСФО).	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление взаимоотношениям и с клиентами.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление продажами.
ПК-1	Способность выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных	1С ERP Управление предприятием. Аналитические компоненты - Управление взаимоотношениями с клиентами. Управление продажами. Управление закупками. Управление персоналом и расчет заработной платы. Складское хозяйство и управление	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление персоналом и расчет заработной платы.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление закупками.

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		запасами		
ПК-2	Способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Зарубежный опыт внедрения информационных систем в управлении предприятиями. Разработки компании SAP. Основные функциональные комплексы системы R/3. Аналитические системы : "Логистика", "Планирование и управление производством", "Управление материальными потоками", "Техническое обслуживание".	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление закупками.	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Управление персоналом и расчет заработной платы.
ПК-3	Способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам	Зарубежный опыт внедрения информационных систем в управлении предприятиями. Разработки компании SAP. Основные функциональные комплексы системы R/3. Аналитические системы : "Сбыт", "Финансовая бухгалтерия", "Анализ затрат", "Планирование и контроль проектов". Базисная система. Технологические возможности системы R/3.	Уметь производить настройку дерева взаимосвязанных показателей по оценке финансовой деятельности предприятия в интеллектуальной системе "Бизнес-аналитик"	Владеть навыками выполнения функций аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Складское хозяйство и управление запасами
ПК-4	Способность использовать имеющиеся универсальные программные пакеты и разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в системах различного типа, а также для их проектирования	1. Общая характеристика программных продуктов MS-Dynamics: MS-Dynamics Axapta, MS-Dynamics Navision, MS-Dynamics CRM. Технологические возможности системы MS-Dynamics - Axapta.	Уметь выполнять функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием: Складское хозяйство и управление запасами	Владеть навыками производить настройку дерева взаимосвязанных показателей по оценке финансовой деятельности предприятия в интеллектуальной системе "Бизнес-аналитик"

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		2. Общая характеристика систем MS-Dynamics Ахарта: Аналитические системы анализа и стратегического управления: "Управления персоналом ", "Управления бизнес-процессами", система взаимосвязанных показателей", "Корпоративный паргал", "Бизнес-анализ"		
ПК-5	Готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Управление в социальных и экономических системах"	Общая характеристика программных продуктов Центра цифровой экономики информационных систем и технологий при кафедре ИСЭ АлтГТУ - интеллектуальные системы "Бизнес-аналитик", "Нейро-аналитик", "Анализ ФХД деятельности экономических объектов.	Уметь при помощи нейромимитатора "Нейроаналитик" определять прогноз продаж автомобилей авто-сервисного предприятия в соответствии с описанием задачи.	Владеть навыками при помощи нейромимитатора "Нейроаналитик" определять прогноз продаж автомобилей авто-сервисного предприятия в соответствии с описанием задачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Методы управления социальными и экономическими объектами в аналитических информационных системах, Управление в социальных и экономических системах
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	18	126	18

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Практические занятия (18ч.)

1. Введение. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Направление развития отечественных и зарубежных аналитических информационных систем организаций. {беседа} (2ч.)[1,3] Введение. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Направление развития отечественных и зарубежных аналитических информационных систем организаций. Стратегии CALS – технологий , создание единого информационного пространства для (ЕИП) для всех участников ЖЦ продукции , изделия и услуг. Классификация и характеристика современных систем управления предприятием (MRP, MRP II, ERP, CSRP, CRM).

2. Раздел 2. Аналитические информационные системы финансового планирования, анализа, и инвестиционного менеджмента. {творческое задание} (2ч.)[3,4] Аналитические информационные системы финансового планирования, анализа и инвестиционного менеджмента. Аналитические информационные системы организаций. Информационные системы финансового планирования. Информационные системы финансового анализа. Характеристика программных продуктов BPlan, «Анализ ФХД экономических объектов»; Audit Expert, АлтГТУ - Бизнес-аналитик для финансового анализа. Информационные системы инвестиционного менеджмента. Характеристика программного продукта Project Expert..

3. Информационная система "Маркетинг, сбыт и реализация готовой продукции". Методы и модели маркетинговых исследований. {дискуссия}

(2ч.)[4,5,6] Информационная система "Маркетинг, сбыт и реализация готовой продукции". Методы и модели маркетинговых исследований. Прогнозирование спроса на продукцию. Характеристика информационных систем: "Marketing Analytic". 1С - ERP взаимоотношения с клиентами, оценка конкурентов, прогноз продаж, оценка конкурентов.

4. Комплексная аналитическая система автоматизации управления предприятием "Галактика". {дискуссия} (2ч.)[3,4,5] Комплексная система автоматизации управления предприятием "Галактика". Характеристика основных контуров системы «Галактика»: «Управление предприятием», «Логистика», «Финансовый», «Производственный», «Управления персоналом», «Административный», «Управления взаимоотношениями с клиентами», «Отраслевых решений», «Настройки и системного администрирования».

5. Архитектура и основные функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием {беседа} (1ч.)[7,11] Архитектура и основные функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием
Мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия • Построение иерархической модели целей и целевых показателей • Создание различных вариантов показателей с возможностью сравнения • Мониторинг целевых показателей с расшифровкой исходных данных • Расширенный анализ финансовых результатов по направлениям деятельности.

6. 1С ERP Управление предприятием, подсистемы. {дискуссия} (2ч.)[2,3,11] Мониторинг и анализ показателей деятельности. Управление производством. Управление затратами и расчет себестоимости. Управление финансами. Бюджетирование, казначейство.

Регламентированный учет (РСБУ, МСФО).

7. 1С ERP Управление предприятием . Аналитические компоненты - управление взаимоотношениями с клиентами, продажами, закупками, персоналом, складским хозяйством и запасами {дискуссия} (1ч.)[6,11] Управление взаимоотношениями с клиентами. Управление продажами. Управление закупками.

Управление персоналом и расчет заработной платы. Складское хозяйство и управление запасами

8. Зарубежный опыт внедрения информационных систем в управлении предприятиями. Разработки компании SAP. {дискуссия} (2ч.)[3,5,8] Основные функциональные комплексы системы R/3. Аналитические системы : "Логистика", " Планирование и управление производством", "Управление материальными потоками", "Техническое обслуживание", "Сбыт", "Финансовая бухгалтерия", "Анализ затрат", "Планирование и контроль проектов". Базисная система. Технологические возможности системы R/3.

9. Зарубежный опыт внедрения информационных систем в управлении предприятием. Разработки компании MS-Dynamics {дискуссия} (2ч.)[3,11] Общая характеристика программных продуктов MS-Dynamics. Общая характеристика систем MS-Dynamics Ахapta, MS-Dynamics Navision, MS-Dynamics CRM. Технологические возможности системы

MS-Dynamics - Ахарта. Аналитические системы анализа и стратегического управления: "Управления персоналом", "Управления бизнес-процессами", система взаимосвязанных показателей", "Корпоративный портал", "Бизнес-анализ"

10. Общая характеристика программных продуктов Центра Цифровой экономики информационных систем и технологий при кафедре ИСЭ АлтГТУ. {дискуссия} (2ч.)[6,11] Общая характеристика программных продуктов Центра цифровой экономики информационных систем и технологий при кафедре ИСЭ АлтГТУ - интеллектуальные системы "Бизнес-аналитик", "Нейро-аналитик", "Анализ ФХД деятельности экономических объектов.

Самостоятельная работа (126ч.)

1. Введение. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Направление развития отечественных и зарубежных аналитических информационных систем организаций. {разработка проекта} (12ч.)[3,6,11]

Введение. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Направление развития отечественных и зарубежных аналитических информационных систем организаций. Стратегии CALS – технологий, создание единого информационного пространства для (ЕИП) для всех участников ЖЦ продукции, изделия и услуг. Классификация и характеристика современных систем управления предприятием (MRP, MRP II, ERP, CSRP, CRM).

2. Раздел 2. Аналитические информационные системы финансового планирования, анализа, и инвестиционного менеджмента. {разработка проекта} (12ч.)[6,7,11] Аналитические информационные системы финансового планирования, анализа и инвестиционного менеджмента. Аналитические информационные системы организаций. Информационные системы финансового планирования. Информационные системы финансового анализа. Характеристика программных продуктов BPlan, «Анализ ФХД экономических объектов»; Audit Expert, АлтГТУ - Бизнес-аналитик для финансового анализа. Информационные системы инвестиционного менеджмента. Характеристика программного продукта Project Expert.

3. Информационная система "Маркетинг, сбыт и реализация готовой продукции". Методы и модели маркетинговых исследований. {разработка проекта} (12ч.)[3,5,11] Информационная система "Маркетинг, сбыт и реализация готовой продукции". Методы и модели маркетинговых исследований. Прогнозирование спроса на продукцию. Характеристика информационных систем: "Marketing Analytic". 1С - ERP взаимоотношения с клиентами, оценка конкурентов, прогноз продаж, оценка конкурентов.

4. Комплексная аналитическая система автоматизации управления предприятием "Галактика". {разработка проекта} (12ч.)[4,8] Комплексная система автоматизации управления предприятием "Галактика". Характеристика основных контуров системы «Галактика»: «Управление предприятием», «Логистика», «Финансовый», «Производственный», «Управления персоналом»,

«Административный», «Управления взаимоотношениями с клиентами», «Отраслевых решений», «Настройки и системного администрирования».

5. Архитектура и основные функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием {разработка проекта} (12ч.)[7,11] Архитектура и основные функции аналитической системы 1С ERP Управление предприятием
Мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия • Построение иерархической модели целей и целевых показателей • Создание различных вариантов показателей с возможностью сравнения • Мониторинг целевых показателей с расшифровкой исходных данных • Расширенный анализ финансовых результатов по направлениям деятельности.

6. 1С ERP Управление предприятием, подсистемы. {разработка проекта} (14ч.)[11] Мониторинг и анализ показателей деятельности. Управление производством. Управление затратами и расчет себестоимости. Управление финансами. Бюджетирование, казначейство. Регламентированный учет (РСБУ, МСФО).

7. 1С ERP Управление предприятием . Аналитические компоненты - управление взаимоотношениями с клиентами, продажами, закупками, персоналом, складским хозяйством и запасами {разработка проекта} (14ч.)[5,6,11] Управление взаимоотношениями с клиентами. Управление продажами. Управление закупками.
Управление персоналом и расчет заработной платы. Складское хозяйство и управление запасами

8. Зарубежный опыт внедрения информационных систем в управлении предприятиями. Разработки компании SAP. {разработка проекта} (14ч.)[6,9,10,11] Основные функциональные комплексы системы R/3. Аналитические системы : "Логистика", "Планирование и управление производством", "Управление материальными потоками", "Техническое обслуживание", "Сбыт", "Финансовая бухгалтерия", "Анализ затрат", "Планирование и контроль проектов". Базисная система. Технологические возможности системы R/3.

9. Зарубежный опыт внедрения информационных систем в управлении предприятием. Разработки компании MS-Dynamics {разработка проекта} (14ч.)[4,5,10,11] Общая характеристика программных продуктов MS-Dynamics. Общая характеристика систем MS-Dynamics Ахapta, MS-Dynamics Navision, MS-Dynamics CRM. Технологические возможности системы MS-Dynamics - Ахapta. Аналитические системы анализа и стратегического управления: "Управления персоналом ", "Управления бизнес-процессами", система взаимосвязанных показателей", "Корпоративный портал", "Бизнес-анализ"

14. Общая характеристика программных продуктов Центра Цифровой экономики информационных систем и технологий при кафедре ИСЭ АлтГТУ. {разработка проекта} (10ч.)[5,6] Общая характеристика программных продуктов Центра цифровой экономики информационных систем и технологий при кафедре ИСЭ АлтГТУ - интеллектуальные системы "Бизнес-аналитик",

"Нейро-аналитик", "Анализ ФХД деятельности экономических объектов.

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Пятковский О.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы в организации». Часть 2. Системы финансового планирования/ О.И. Пятковский, А.С. Авдеев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2018. – 56 с.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Pyatkovskiy_ISO_Pt2SFP_ump.pdf, авторизованный

2. Пятковский О.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы в организации». Часть 3. Системы финансового анализа/ О.И. Пятковский, А.С. Авдеев, Е.В. Токарева; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2018. – 70 с.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Pyatkovskiy_ISO_Pt3SFA_ump.PDF, авторизованный

3. Пятковский О.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы в организации». Часть 4. Интегрированные корпоративные информационные системы/ О.И. Пятковский, А.С. Авдеев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2018. – 107 с.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Pyatkovskiy_ISO_Pt4ICIS_ump.PDF, авторизованный

4. . Пятковский О.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы в организации». Часть 5. Аналитические системы управления автобизнесом/ О.И. Пятковский, А.С. Авдеев, Д.Д. Барышев; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2018. – 16 с.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Pyatkovskiy_ISO_Pt5ASUA_ump.PDF, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Пятковский О.И. Информационные системы организаций. Учебное пособие / Алт.гос. техн. Ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ,

2015.-242с. Источник: Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/poi_uch_isorg.pdf

6. Пятковский О.И. Алгоритмы расчета экономических показателей в информационной системе управления производством предприятия. Учебное пособие / Алт. гос. техн. Ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015.-234 с. Источник: Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/poi_uch_algo_econom.pdf

6.2. Дополнительная литература

7. Пятковский О.И., Кудишин А.В., Ивкин Ю.Н., Демчик Д.С., Ольховский М.В. Информационная система управления предприятием: Учебное пособие /Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015.- 93с. Источник: Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/poi_uch_is_upravl.pdf

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium). Сборник стандартов и рекомендаций <http://www.w3.org>.

9. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>

10. Интернет-Университет Информационных Технологий <http://www.intuit.ru>.

11. Обучающий сервис компании 1 С: <https://edu.1cfresh.com>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие

обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Skype
2	Scilab
3	1С:Предприятие 8

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
2	Росстандарт (http://www.standard.gost.ru/wps/portal/)
3	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».