

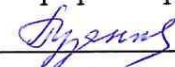
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
инклюзивного высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладной математики и информатики
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по ООД



Пузанкова Е.Н.

« 30 » августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ**

образовательная программа направления подготовки
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
Блок Б1.В.04 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками
образовательных отношений

Профиль подготовки
Математическое и программное обеспечение информационных систем в
прикладных областях

Квалификация
Магистр


Форма обучения: очная

Курс 1 семестр 2


Москва
2019

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 10 января 2018 г. Зарегистрировано в Минюсте России 06 февраля 2018 г. №49939.

Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ
место работы, занимаемая должность


подпись Петрунина Е.В. «20» августа 2019 г.
Ф.И.О. Дата

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ
место работы, занимаемая должность



подпись Истомина Т.В. «21» августа 2019 г.
Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2019 г.)

/Зав. кафедрой ИТиПМ/ 
подпись Петрунина Е.В. «26» августа 2019 г.
Ф.И.О. Дата


СОГЛАСОВАНО

Начальник
Учебного отдела

«21» августа 2019 г. 
(дата) (подпись) И.Г. Дмитриева
(Ф.И.О.)


СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

«26» августа 2019 г. 
(дата) (подпись) Е.В. Петрунина
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
библиотекой

«26» августа 2019 г. 
(дата) (подпись) В.А. Ахтырская
(Ф.И.О.)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
СОВЕТ
№ 8 от 23 августа 2019 г.

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: подготовить обучающихся к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств и технологий для решения прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных программистских и управленческих принципов конструирования программных средств;
- знакомство с концепциями, методологиями, стандартами разработки программного обеспечения на всех этапах его жизненного цикла;
- обучение методам командной работы в проектных группах по созданию программного обеспечения.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач проектной деятельности.	ПК-3.1 Знает языки программирования, библиотеки и пакеты программ; современные методы цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.
	ПК-3.2 Умеет анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.
	ПК-3.3 Владеет методами моделирования информационных процессов; навыками работы над проектом в составе группы научных специалистов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Учебная дисциплина «Прикладные программные комплексы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. «Дисциплины (модули)». Изучение учебной дисциплины «Прикладные программные комплексы» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Современные операционные системы» «Технология построения компьютерных сетей», «Технологии построения и использования кластерных систем» и «Практикум по программированию».

Изучение учебной дисциплины «Прикладные программные комплексы» необходимо для изучения дисциплин «Современные методы и средства разработки программного обеспечения», «Компьютерные методы анализа больших объемов данных» «Информационный менеджмент» и «Генетические алгоритмы».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Прикладные программные комплексы» составляет 3 з.е./108 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма
		Курс, часов
		1 курс, 2 сем.
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	32	32
Лекции	12	12
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся	40	40
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:		
Контрольная работа		
Курсовая работа		
Зачет с оценкой		
Экзамен	36	36
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	108/3	108/3

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Раздел 1. Классификация и обзор прикладных программных средств	Классификация прикладных программных средств. Области применения. Понятие прикладных программных комплексов	ПК-3
2.	Раздел 2. Требования к прикладным программным комплексам	Многофункциональность, мультимодальность, масштабируемость, мобильность, интероперабельность и разворачиваемость в разнородных информационных средах.	ПК-3
3.	Раздел 3. Информационное моделирование данных и процессов	Управление семантически сложными данными. Интеграция данных и программных приложений. Программная инженерия на основе моделей	ПК-3
4.	Раздел 4. Визуальные методы и средства коллективной работы	Разработка эффективных метаэвристических методов (нейронных сетей, генетических алгоритмов, муравьиных троп и т.п.) для поиска квазиоптимальных расписаний в задачах проектного планирования.	ПК-3
5.	Раздел 5. Перспективные системы конкурентной инженерии	Перспективные системы конкурентной инженерии. Системы комплексного планирования и управления	ПК-3

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Классификация и обзор прикладных программных средств	2	2	6	10	Устный опрос
2.	Требования к прикладным программным комплексам	2	2	6	10	Устный опрос
3.	Информационное моделирование данных и процессов	2	6	6	12	Устный опрос
4.	Визуальные методы и средства коллективной работы	4	6	6	12	Устный опрос
5.	Перспективные системы конкурентной инженерии	2	4	8	14	Устный опрос
Экзамен		36				
Итого:		12	20	40	108	

2.4. Планы теоретических (лекционных) занятий

№	Наименование тем лекций	Кол-во часов в семестре
2 семестр		
РАЗДЕЛ 1. Классификация и обзор прикладных программных средств		
1.	Классификация прикладных программных средств. Области применения. Понятие прикладных программных комплексов	2
2.	Понятие прикладных программных комплексов	
РАЗДЕЛ 2. Требования к прикладным программным комплексам		
1.	Многофункциональность, мультимодальность, масштабируемость, мобильность, интероперабельность и разворачиваемость в разнородных информационных средах.	2
РАЗДЕЛ 3. Информационное моделирование данных и процессов		
1.	Управление семантически сложными данными. Интеграция данных и программных приложений. Программная инженерия на основе моделей	2
РАЗДЕЛ 4. Визуальные методы и средства коллективной работы		
1.	Разработка эффективных метаэвристических методов (нейронных сетей, генетических алгоритмов, муравьиных троп и т.п.) для поиска квазиоптимальных расписаний в задачах проектного планирования.	2
РАЗДЕЛ 5. Перспективные системы конкурентной инженерии		
1.	Перспективные системы конкурентной инженерии. Системы комплексного планирования и управления	2

2.5. Планы практических (семинарских) занятий

№	Наименование практических занятий	Кол-во часов в семестре
2 семестр		
РАЗДЕЛ 1. Классификация и обзор прикладных программных средств.		

1.	Классификация прикладных программных средств. Области применения. Понятие прикладных программных комплексов	6
РАЗДЕЛ 2. Требования к прикладным программным комплексам		
1.	Многофункциональность, мультимодальность, масштабируемость, мобильность, интероперабельность и разворачиваемость в разнородных информационных средах.	12
РАЗДЕЛ 3. Информационное моделирование данных и процессов		
1.	Управление семантически сложными данными. Интеграция данных и программных приложений. Программная инженерия на основе моделей	6
РАЗДЕЛ 4. Визуальные методы и средства коллективной работы		
1.	Разработка эффективных метаэвристических методов (нейронных сетей, генетических алгоритмов, муравьиных троп и т.п.) для поиска квазиоптимальных расписаний в задачах проектного планирования.	6
РАЗДЕЛ 5. Перспективные системы конкурентной инженерии		
1.	Системы комплексного планирования и управления	6
Экзамен		36

2.6. Планы лабораторных работ – не предусмотрено.

2.7. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю).

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Классификация и обзор прикладных программных средств	Работа с источниками, составление отчетов	6	ПК-3	Устный опрос
2.	Требования к прикладным программным комплексам	Работа с источниками, составление отчетов	6	ПК-3	Устный опрос
3.	Информационное моделирование данных и процессов	Работа с источниками, составление отчетов	6	ПК-3	Устный опрос
4.	Визуальные методы и средства коллективной работы	Работа с источниками, составление отчетов	6	ПК-3	Устный опрос
5.	Перспективные системы конкурентной инженерии	Работа с источниками, составление отчетов	8	ПК-3	Устный опрос

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ

При организации обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ обеспечиваются следующие необходимые условия:

- учебные занятия организуются исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий;
- при организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе;
- в процессе образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.
- подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом

психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ;

- использование элементов дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;
- обеспечение студентов текстами конспектов (при затруднении с конспектированием);
- использование при проверке усвоения материала методик, не требующих выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом и речью) – например, тестовых бланков.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Перечень основной литературы

1. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 184 с.: ISBN 978-5-7638-3227-3 - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/549904>

2. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем:

Монография / Душкин А.В. - Воронеж: Научная книга, 2016. - 76 с. ISBN 978-5-4446-0902-6 - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/923295>

5.2 Перечень дополнительной литературы

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 113 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/425572>
2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441287>

5.3 Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

5.4 Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт -<https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium -<https://new.znaniium.com/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория №109	Учебная аудитория 1-109 Кол-во посадочных мест – 24 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W Интерактивная доска Smart Board 11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz 4096 МБ ОЗУ SSD Объем: 120 ГБ Монитор Philips PHL 243V5 - 24 дюйма Акустическая система Sven Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009); Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452); Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Свободно распространяемое программное обеспечение: 1С Предприятие 8 (учебная версия); AnyLogic 7; Bloodshell Dev C++; Cisco Packet Tracer; Oracle VM VirtualBox; PSPP; Python 3.7; scilab 5.5.2; Scribus 1.4.7; Turbo Pascal 7;

		Vmware Workstation.
2.	Аудитория №308	<p>Учебная аудитория 1-308 Кол-во посадочных мест – 24 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Экран Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W</p> <p>11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W – 24 дюйма Лицензионное программное обеспечение: Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Office 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009); Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Свободно распространяемое программное обеспечение: Oracle VM VirtualBox; scilab 5.5.2.</p>
3.	Аудитория №306	<p>Учебная аудитория 1-306 Кол-во посадочных мест – 19 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W</p> <p>12 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W – 24 дюйма</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: Adobe Design Standart CS5.5 (Договор-оферта № Tr017922 от 06.04.2011); CorelDRAW Graphics Suite X5 Classroom License ML 15+1 (Договор-оферта № Tr017922 от 06.04.2011); Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Office Plus 2007 (гос. Контракт № 14/09 от 14.04.2009); Microsoft Windows 7 Professional (Сублицензионный договор № Tr000419452); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Свободно распространяемое программное обеспечение: 1С Предприятие 8 (учебная версия); Oracle VM VirtualBox; Python 3.7; Cisco Packet Tracer.</p>

4.	Аудитория №402	<p>Учебная аудитория 1-402 Кол-во посадочных мест – 34 Оснащена учебной мебелью Рабочее место преподавателя Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W</p> <p>11 компьютеров Системный блок 1: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор Viewsonic 23.6</p> <p>Системный блок 2: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-8400 CPU @ 2.80GHz 8192 ОЗУ SSD Объем: 240 ГБ Акустическая система 2.0 Лицензионное программное обеспечение: Visual Studio 2017 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Office 2010 (Сублицензионный договор № Tr000419452); Microsoft Windows 10 Для образовательных учреждений (Сублицензионный договор № Tr000419452); Консультант Плюс (Договор № 40814-64034/01.2020 от 22.01.2020); Kaspersky Endpoint Security 10 (Сублицензионный договор № 11-05/19); Свободно распространяемое программное обеспечение: 1С Предприятие 8.2 (учебная версия); Bloodshell Dev C++; NetBeans; Notepad++; Python 3.7; scilab 6.0.2; Scribus 1.4.7.</p>
----	----------------	--

7. ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
ЗНАТЬ				
1	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Не знает языки программирования, библиотеки и пакеты программ; современные методы цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в практике. Имеет несистематизированные знания о языках программирования, о современных методах цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает языки программирования, библиотеки и пакеты программ; современные методы цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.	Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Показывает глубокое знание и понимание о языках программирования, о современных методах цифровой обработки изображений и средства компьютерной обработки информации.
УМЕТЬ				
2	Студент не умеет анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.	Студент испытывает затруднения при использовании изученного материала. Студент непоследовательно решает поставленные задачи, затрудняется при выборе оптимальных систем программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.	Студент умеет пользоваться базовыми принципами дисциплины. Умеет анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.	Студент самостоятельно и безошибочно выполняет задачи. Умеет анализировать поставленную задачу и находить алгоритм ее решения; выбирать оптимальные системы программирования, наиболее подходящие для решения поставленной задачи
ВЛАДЕТЬ				
3	Студент не владеет методами моделирования информационных процессов; навыками работы над проектом	Студент владеет основными методами моделирования информационных процессов; навыками работы над проектом	Студент владеет основными методами моделирования информационных процессов; навыками работы над	Студент владеет знаниями всего изученного материала; методами моделирования информационных процессов; навыками работы над

	в составе группы научных специалистов	в составе группы научных специалистов	проектом в составе группы научных специалистов.	проектом в составе группы научных специалистов
	Компетенции или их части не сформированы.	Компетенции или их части сформированы на базовом уровне.	Компетенции или их части сформированы на среднем уровне.	Компетенции или их части сформированы на высоком уровне.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся – не предусмотрены.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос.

Промежуточная аттестация – экзамен.

9.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Не предусмотрены.

9.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

9.4. Вопросы к зачету

Не предусмотрены.

9.5. Вопросы к экзамену

1. Прикладные программные комплексы в составе сервисного программного обеспечения.

2. Информационное моделирование данных и процессов.

3. Управление семантически сложными данными.

4. Интеграция данных и программных приложений.

5. Программная инженерия на основе моделей.

6. Визуальные методы и средства коллективной работы.

7. Перспективные системы конкурентной инженерии.

8. Системы комплексного планирования и управления.

9. Требования к прикладным программным комплексам: Многофункциональность, мультимодальность, масштабируемость, мобильность, интероперабельность и разворачиваемость в разнородных информационных средах

10. Требования к прикладным программным комплексам: Многофункциональность, мультимодальность, масштабируемость.

11. Требования к прикладным программным комплексам: мобильность, интероперабельность и разворачиваемость в разнородных информационных средах.

12. Классификация прикладных программных средств. Области применения.

13. Понятие прикладных программных комплексов.

14. Разработка эффективных метаэвристических методов (нейронных сетей, генетических алгоритмов, муравьиных троп и т.п.) для поиска квазиоптимальных расписаний в задачах проектного планирования.

15. Перспективные системы конкурентной инженерии.

16. Системы комплексного планирования и управления

9.6. Контроль освоения компетенций

Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
Устный опрос	1,2,3,4,5,6	ПК-3

