

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-1

от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 38.03.05 Бизнес-информатика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
1	2	72	0	24	0		32	16	3
Итого	2	72	0	24	0	12	32	16	

АННОТАЦИЯ

В рамках дисциплины изучаются:

- принципы функционального и объектно-ориентированного программирования;
- типовые подходы к решению задач инкапсуляции данных и функциональности в программных системах;
- принципы использования функций высших порядков;
- методологические основы и модели, используемые для проектирования и разработки программных систем.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются: изучение теоретических основ функционального и объектно-ориентированного программирования, принципов разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированной и функциональной технологий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к базовым дисциплинам естественнонаучного модуля.

Дисциплина опирается на компетенции, знания и навыки, полученные студентами на предшествующем уровне образования при изучении математических дисциплин и информатики в средней школе. В свою очередь, знание теоретических основ информатики необходимо при изучении таких дисциплин, как «Программирование», «Базы данных», «Объектно-ориентированный анализ и программирование», «Открытые системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Управление разработкой информационных систем», «Общая теория систем», «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения», «Управление жизненным циклом информационных систем», «Реинжиниринг информационных систем», «Информационная безопасность», «Интеллектуальные информационные системы», «Управление ИТ-сервисами и контентом», «Корпоративные информационные системы», при выполнении учебно-исследовательской работы, при прохождении производственной практики (преддипломной), а также для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4 [1] – Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для	3-ОПК-4 [1] – Знать принципы работы информационных технологий, использования информации, а также методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений У-ОПК-4 [1] – Уметь применять информационные

информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	технологии, использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений В-ОПК-4 [1] – Владеть навыками использования информации, методов и программных средств ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
УК-1 [1] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	3-УК-1 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УКЦ-1 [1] – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	3-УКЦ-1 [1] – Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 [1] – Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 [1] – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2 [1] – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с	3-УКЦ-2 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности

полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	У-УКЦ-2 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
--	--

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (В23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>1 Семестр</i>						
1	Основные понятия и	1-8		Зд-2	25	КИ-8	З-УК-

	принципы функционального и объектно-ориентированного программирования			(5),Зд-4 (5),Зд-6 (5),Зд-8 (5)			1, У- УК-1, В- УК-1, 3- УКЦ-1, У- УКЦ-1, В- УКЦ-1, 3- УКЦ-2, У- УКЦ-2, В- УКЦ-2, 3- ОПК-4, У- ОПК-4, В- ОПК-4
2	Методы, технологии и их практическое применение	9-16		Зд-10 (5),Зд-12 (5),Зд-14 (5),Т-15 (5),Зд-16 (5)	25	КИ-16	3-УК-1, У- УК-1, В- УК-1, 3- УКЦ-1, У- УКЦ-1, В- УКЦ-1, 3- УКЦ-2, У- УКЦ-

							2, В- УКЦ- 2, 3- ОПК- 4, У- ОПК- 4, В- ОПК- 4
	<i>Итого за 1 Семестр</i>		0/24/0		50		
	Контрольные мероприятия за 1 Семестр				50	3	3-УК- 1, У- УК-1, В- УК-1, 3- УКЦ- 1, У- УКЦ- 1, В- УКЦ- 1, 3- УКЦ- 2, У- УКЦ- 2, В- УКЦ- 2, 3- ОПК- 4, У- ОПК- 4, В- ОПК- 4

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
Т	Тестирование
КИ	Контроль по итогам
Зд	Задание (задача)
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>1 Семестр</i>	0	24	0
1-8	Основные понятия и принципы функционального и объектно-ориентированного программирования	0	12	
1 - 2	Тема 1. Введение. Основные парадигмы программирования. Императивное программирование. Функциональное и объектно-ориентированное программирование. Логическое программирование. Основные характеристики, достоинства и недостатки каждого подхода.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		
3 - 4	Тема 2. Система программирования Scala. Java как платформа Scala. История и назначение языка программирования Scala. Особенности Scala. Парадигмы программирования. Принципы объектно-ориентированного программирования: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Пример программы на языке Scala. Библиотека классов языка Scala.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		
5 - 6	Тема 3. Классы. Инкапсуляция и наследование. Объекты одиночки и объекты-компаньоны. Описание классов. Поля и методы. Модификаторы доступа. Конструкторы. Порядок вызова конструкторов. Объявление объектов. Сборка “мусора”. Вложенные классы. Объекты одиночки. Статические элементы, размещаемые в объектах-компаньонах. Метод apply. Объект, представляющий приложение.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		
7 - 8	Тема 4. Полиморфизм. Трейты. Коллекции. Итераторы. Основные принципы наследования. Доступ к элементам класса при наследовании. Полиморфное поведение. Вызов конструктора суперкласса. Переопределение методов. Абстрактные классы. Класс Any. Поля в трейтах. Реализации методов в трейтах. Объекты с трейтами. Основные трейты коллекций. Последовательности, списки, множества. Функции Map, Reduce, Fold, Zip и другие. Использование итераторов.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		
9-16	Методы, технологии и их практическое применение	0	12	
9 - 10	Тема 5. Функциональное программирование. Функции высших порядков. Карринг. Основы функционального программирования. Функции как значения. Анонимные функции. Функциональные	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		

	параметры. Примеры функций высших порядков. Замыкания. Карринг. Выражение return.			
11 - 12	Тема 6. Пакеты. Импортирование. Правила видимости. Структура пакетов. Вложенность. Объявление цепочек пакетов. Объекты пакетов. Правила видимости. Импортирование. Синтаксические правила организации импорта. Переименование и сокрытие членов. Неявный импорт.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		
13 - 14	Тема 7. Файлы и регулярные выражения. Сериализация. Сопоставление с образцом. Чтение из файла и запись в файл. Запись в текстовые файлы. Сериализация. Регулярные выражения и группы. Ограничители и переменные в образцах. Сопоставление с типами. Экстракторы. Case-классы. Метод Сору. Частично определенные функции.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		
15 - 16	Тема 8. Параметризованные и дополнительные типы. Обобщенные классы и функции. Границы контекста. Вариантность. Типы-одиночки. Проекция типов. Система типов языка Scala. Собственные типы. Абстрактные типы.	Всего аудиторных часов		
			3	
		Онлайн		

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>1 Семестр</i>
1 - 2	Тема 1. Введение. История создания языка программирования Scala. Особенности Scala. Парадигмы программирования. Принципы объектно-ориентированного программирования: абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Пример программы на языке Scala. Аргументы командной строки.
3 - 4	Тема 2. Система программирования Scala. Java как платформа Scala. Основные типы Scala. Структурные и составные типы. Собственные типы. Массивы фиксированной и переменной длины.

	Ассоциативные массивы. Основные операторы. Присваивание.
5 - 6	Тема 3. Классы. Инкапсуляция и наследование. Объекты одиночки и объекты-компаньоны. Описание классов. Объявление объектов классов. Методы класса. Главный и дополнительные конструкторы. Переопределение методов.
7 - 8	Тема 4. Полиморфизм. Трейты. Коллекции. Итераторы. Полиморфизм. Сборка “мусора”. Вызов конструктора суперкласса. Порядок вызова конструкторов. Переопределение методов. Абстрактные классы. Запрет наследования. Класс Any. Трейты. Трейты с реализациями методов. Объекты с трейтами. Трейты, наследующие классы. Использование полей в трейтах.
9 - 10	Тема 5. Функциональное программирование. Функции высших порядков. Карринг. Функции высших порядков. Функции как значения. Функциональные параметры. Замыкания. Карринг.
11 - 12	Тема 6. Пакеты. Импортирование. Правила видимости. Пакеты. Правила видимости. Управление доступом. Импорт пакетов. Файловый ввод-вывод. Чтение и запись двоичных и текстовых данных. Сериализация. Основные трейты коллекций. Изменяемые и неизменяемые коллекции.
13 - 14	Тема 7. Файлы и регулярные выражения. Сериализация. Сопоставление с образцом. Списки, множества, последовательности. Функции Map, Reduce, Zip. Итераторы. Их свойства. Потоки. Компараторы. Экстракторы. CASE-классы. Обобщенные классы и функции. Границы контекста. Вариантность. Верхние ограничители. Нижние ограничители. Сопоставление с образцом.
15 - 16	Тема 8. Параметризованные и дополнительные типы. Класс Option. Примеры. Линеаризация вызовов super. Парсинг. Основные операции грамматического разбора. Основные принципы параллельного программирования. Принципы синхронизации потоков. Синхронизированные методы. Параллельное программирование в Scala. Создание и запуск акторов. Отправка и прием сообщений. Ссылки на акторы и каналы. Жизненный цикл акторов.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для проведения занятий используются формы и методы, активизирующие взаимодействия между преподавателем и студентами, такие как: индивидуальные задания, обсуждение подходов к выполнению заданий, работа в малой группе. Темы курса объясняются преподавателем, сопровождаются необходимой литературой и интернет-источниками для дальнейшего самостоятельного изучения практических аспектов курса.

При реализации программы используются следующие образовательные технологии:

- лекции (с использованием наглядных материалов – схем, иллюстраций, презентаций);
- практические занятия и лабораторные работы для формирования практических навыков программирования;
- консультации преподавателя;
- тестирование;
- самостоятельная работа студентов, предполагающая освоение методов программирования и получение навыков программирования на языке Scala.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ОПК-4	З-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	У-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	В-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
УК-1	З-УК-1	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	У-УК-1	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	В-УК-1	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
УКЦ-1	З-УКЦ-1	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	У-УКЦ-1	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	В-УКЦ-1	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-

		15, Зд-16
УКЦ-2	З-УКЦ-2	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	У-УКЦ-2	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16
	В-УКЦ-2	З, КИ-8, КИ-16, Зд-2, Зд-4, Зд-6, Зд-8, Зд-10, Зд-12, Зд-14, Т-15, Зд-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по

			соответствующей дисциплине.
--	--	--	-----------------------------

Оценочные средства приведены в Приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ П 80 Конкурентное программирование на Scala : учебное пособие, Москва: ДМК Пресс, 2018
2. ЭИ Г 70 Парадигма программирования : учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург: Лань, 2021
3. ЭИ З-96 Программирование. Объектно-ориентированный подход : Учебник и практикум для вузов, Москва: Юрайт, 2021
4. ЭИ К88 Функциональное программирование : конспект лекций, Москва: НИЯУ МИФИ, 2020

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Р80 Beginning Scala : , Berkeley, CA: Apress,, 2009
2. ЭИ D26 Modern Programming Made Easy : Using Java, Scala, Groovy, and JavaScript, Berkeley, CA: Apress, 2016
3. ЭИ Х 82 Scala для нетерпеливых : , Москва: ДМК Пресс, 2017
4. ЭИ Т76 Scala: From a Functional Programming Perspective : An Introduction to the Programming Language, Cham: Springer International Publishing, 2016
5. 004 Г 60 Информационные системы : , Москва: Форум, 2014
6. ЭИ Г 56 Технологии и методы программирования : Учебное пособие для вузов, Москва: Юрайт, 2021

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. Процессор электронных таблиц Microsoft Excel ()
2. Текстовый процессор MS Word ()
3. Информационно-поисковая система xIRBIS ()

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru (<http://www.mathnet.ru>)
2. Школа Scala (<https://scala-school.dins.ru/>)

3. Сайт Coursera. Онлайн курсы по компьютерным наукам (<https://ru.coursera.org/learn/scala-functional-programming>)

4. Руководство по Scala для Java программистов (https://www.scala-lang.org/docu/files/ScalaTutorial-ru_RU.pdf)

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Дисплейный класс ()

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки разработки программ. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное

мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – изучить литературу и материалы интернет-источников, рекомендованных преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в обсуждении подходов к решению задач, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной и учебно-методической литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;

– оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебная программа и календарно-тематический план позволяют ориентировать студентов на системное изучение материалов дисциплины.

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются практические занятия.

От преподавателя требуется сформировать у студентов правильное понимание значения самостоятельной работы, обучить их наиболее эффективным приемам самостоятельного поиска и творческого осмысления приобретенных знаний, привить стремление к самообразованию.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также выработка у них самостоятельного творческого мышления, приобретение и развитие студентами навыков публичного выступления и ведения дискуссии, применения теоретических знаний на практике. Кроме того, на семинаре проводится текущий контроль знаний обучаемых посредством устного опроса, тестирования и выставления оценок.

На каждом семинарском (практическом) занятии преподаватель обязан обеспечивать выполнение контролирующей функции данного вида занятий. Основные цели контроля на семинарах - определение степени готовности учебной группы, ориентирование студентов на систематическую работу по овладению предметом, усиление обратной связи преподавателя с обучающимися, выявление отношения к дисциплине, внесение при необходимости корректив в содержание и методику обучения.

Изучение курса заканчивается зачетом. На зачете студенты отвечают на вопросы преподавателя по всему материалу курса.

Автор(ы):

Сергиевский Максим Владимирович, к.т.н., доцент