

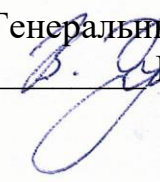
**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финуниверситет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ЗАО «ЛИМ»

Генеральный директор

В.Б. Куликов

«26» мая 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала


Г.В. Кузнецов

«26» мая 2026 г.



Е.В. Манохин

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА C++

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 – Бизнес-информатика, профиль - «ИТ-менеджмент в бизнесе»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала
(протокол № 40 от 26 мая 2026 г.)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 11 от 05 мая 2026 г.)

Тула 2026

Содержание

№ п/п	Наименование разделов РПД	стр.
1.	Наименование дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	4
5.1.	Содержание дисциплины	4
5.2.	Учебно-тематический план	5
5.3.	Содержание семинаров, практических занятий.....	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6.1.	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	6
6.2.	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	7
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний.....	10
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11.1.	Комплект лицензионного программного обеспечения:	15
11.2.	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
11.3.	Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации	15
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Наименование дисциплины

Факультатив «Программирование на C++»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Цель дисциплины - дать современные теоретические знания и сформировать устойчивые практические навыки эффективного применения современных компьютерных технологий в науке, а также проведения собственных научных исследований в финансово-экономической сфере.

Основные задачи дисциплины «Программирование на C++»:

- приобретение представлений о современных способах формализации, хранения, поиска и обработки аналитических данных;
- приобретение практических навыков использования информационных систем и их компонентов для отбора, структуризации, анализа экономической информации, построения прогнозных моделей и представления итоговых результатов;
- приобретение навыков интеллектуального анализа информации.

Дисциплина «Программирование на C++» обеспечивает формирование компетенций, представленных в таблице 1

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
УК-4	Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	1.Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать: основные языковые конструкции C++. Уметь: применять основные языковые конструкции C++.
		2.Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.	Знать: объектную модель C++; пакеты, классы и объекты. Уметь: применять соответствующие пакеты и функционал языка C++.
		3.Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.	Знать: методы реализации интерфейсов языка C++ для решения типовых задач в различных прикладных областях. Уметь: применять соответствующие методы реализации интерфейсов языка C++ для решения типовых задач в различных прикладных областях.

		4.Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.	Знать: чтение и запись файлов с использованием байтовых потоков. Уметь: применять потоковую организацию системы ввода-вывода C++.
--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование на C++» относится к факультативным дисциплинам для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр (модуль) 5 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	(3з/е)108	108
Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	40	40
Вид текущего контроля	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в C++.

История создания языка c++. Структура программы. Подключаемые модули. Интегрированная среда разработки.

Система типов языка C++. Целые и вещественные типы данных. Операции в C++.

Операторы c++. Подпрограммы.

Структурированные типы в C++. Массивы. Строки. Структуры. Файлы.

Тема 2. Методы объектно-ориентированного программирования (C++).

Определение класса. Данные и методы класса. Конструктор и деструктор класса. Определение. Виды конструкторов. Указатели на компонентные

функции. Объекты класса. Массив объектов класса. Статические члены класса. Наследование. Простое и множественное наследование. Конструкторы производных классов. Особенности вызова. Виртуальные функции. Назначение. Абстрактные классы. Чистые виртуальные функции. Абстрактные классы. Чистые виртуальные функции. Базовые и производные классы. Атрибуты наследования. Перегрузка операций. Назначение. Какие операции не перегружаются. Перегрузка унарных операций в C++ функцией-членом класса. Перегрузка унарных операций в C++ дружественной функцией. Перегрузка бинарных операций в C++ функцией-членом класса. Перегрузка бинарных операций в C++ дружественной функцией. Какие виды преобразований можно реализовать в C++. Иерархия классов, используемая в среде Microsoft Visual Studio. Программирование на C++/CLI. Поддержка модульности. Разбиение программы на единицы компиляции. Шаблонные классы и стандартные контейнеры. Организация пользовательского интерфейса.

Тема 3. Основы визуального программирования в C++

Среда Net. Framework. Общеязыковая исполняющая среда (CLR). Стандарты C++. Технологии отладки.

Визуальное проектирование приложений. Создание проекта. Режимы дизайна и кода. События мыши и клавиатуры.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практические занятия		
1	Введение в C++	24	16	8	8	8	Опрос, проверка практических заданий
2	Методы объектно- ориентированного программирования (C++)	44	32	16	16	12	Опрос, проверка практических заданий
3	Основы визуального программирования в C++	40	20	10	10	20	Опрос, проверка практических заданий
В целом по дисциплине		108	68	34	34	40	Согласно учебному плану: не предусмотрен
Итого в %		100	63	50	50	37	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Введение в C++	1. Первый проект 2. Система типов языка C++ 3. Целые и вещественные типы данных 4. Операции в C++ 5. Решение простейших задач на вычисления. 8(1-2)	Выполнение практических заданий. Обсуждение результатов
Методы объектно-ориентированного программирования (C++)	1. Определение класса. 2. Конструктор и деструктор класса. 3. Программирование на C++/CLI. 4. Поддержка модульности. 8(1-2)	Выполнение практических заданий. Обсуждение результатов
Основы визуального программирования в C++	1. Создание проекта Windows Forms 2. Окно Свойств 3. Окно Toolbox 4. Режимы дизайна и кода 5. События мыши. 8(1-2)	Выполнение практических заданий. Обсуждение результатов

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

Наименование темы (раздела) дисциплины или № темы	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоением обучающимися	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Введение в C++	1. Принципы ООП 2. Особенности реализации ОПП в C++ 3. Описание класса 4. Поля класса 5. Методы класса 6. Свойства 7. Множественное наследование	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.
Методы объектно-ориентированного программирования (C++)	1. Разбиение программы на единицы компиляции. 2. Шаблонные классы и стандартные контейнеры. 3. Организация пользовательского	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов

	интерфейса.	сети Интернет
Основы визуального программирования в C++	1. Описание структур 2. Вложенные структуры 3. Массивы структур 4. Решение задач 5. Отладка программы	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Пример тестовых заданий

- С помощью чего реализуется принцип полиморфизма в C ++?
 - наличия множественного наследования.
 - наличия виртуальных методов. +
 - Использование виртуального наследования.
 - наличия абстрактных классов.
- В программе описано класс и объект `class A {public: int a, b, c; }; A * obj;` Как обратиться к атрибуту `c`?
 - `obj.c`
 - `obj-> c +`
 - `obj A -> -> c`
 - `obj-> Ax`
- Какая из перечисленных функций не может быть конструктором?
 - `void String () +`
 - `String ();`
 - `String (String & s)`
 - `String (const int a)`
- Отметьте правильное утверждение для абстрактного класса для языка C ++.
 - Класс, у которого все методы чисто виртуальные, называется абстрактным.
 - Абстрактный базовый класс навязывает определенный интерфейс всем производным из него классам.
 - Невозможно создать объект абстрактного класса. +
 - В абстрактном классе не описываются методы вообще.
- Если в программе на языке C ++ в производном классе

переопределена операция new то ...

- все объекты этого класса и все объекты классов, выведенных из него, будут использовать эту операцию независимо от зоне видимости, в которой она переопределена.
- производные от этого класса могут использовать глобальную операцию применив операцию базовый_класс :: new. +
- операцию new нельзя переопределить.
- в любом случае эта операция будет доступна только в пределах класса-потомка.

6. Какой из перечисленных методов может быть конструктором для класса String в языке C ++?

- String * String ();
- void String ();
- . String (String & s); +
- . const String (int a);

7. Какая функция, не будучи компонентом класса, имеет доступ к его защищенным и внутренним компонентам?

- Шаблонная.
- Полиморфная.
- Дружеская. +
- . Статическая.

8. Вызовет данный код ошибку компиляции? class Rectangle public: int a, b; int sum (); int square (); ~Rect (); };

- Ошибки нет, все записано верно.
- Ошибка является: имя деструктора должно совпадать с именем класса. +
- . Ошибка является: имя деструктора не может начинаться с маленькой буквы.
- Ошибка является: никакой идентификатор в C ++ не может начинаться со знака «~».

9. Укажите правильное объявление виртуального метода, который принимает одно целочисленное значение и возвращает void.

- virtual void SomeFunction (int x); +
- void SomeFunction (int x) virtual;
- virtual SomeFunction (int x);
- virtual void SomeFunction (int * x);

10. Укажите правильное использование оператора friend.

- class A {int_friend CountPass (); private: short i;};
- . class A {public: friend int H :: CountPass (); private: short i;}; +
- . class A {public: int A1 :: CountPass (); friend: short i;};
- class A {public: friend int H :: q; short i;};

Примерный перечень вопросов для текущего контроля

1. Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения.
2. Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ, элементы теории модульного программирования объектно-ориентированные проектирование и программирование
3. Среда Net. Framework. Общезыковая исполняющая среда (CLR). Стандарты C++. Технологии отладки
4. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Сущность объектно-ориентированного подхода
5. Инкапсуляция. Понятие класса. Управление доступом к элементам класса. Конструкторы и деструкторы. Переменные объектного типа.
6. Друзья класса.
7. Наследование. Базовый класс. Управление доступом при наследовании.
8. Простое наследование. Виртуальные функции.
9. Чистые виртуальные функции. Абстрактные классы. Непрямые базовые классы. Виртуальные деструкторы. Виртуальные базовые классы
10. Полиморфизм.
11. Методы общего полиморфизма: перегрузка операций. Реализация перегруженной операции. Перегрузка операции присваивания, инкремента, декремента, бинарных арифметических операций.
12. Методы общего полиморфизма: перегрузка операций. Перегрузка операций ввода-вывода в потоки, индексации массивов, операций выделения и освобождения памяти.
13. Методы общего полиморфизма: Преобразования типов, определяемые классом.
14. Методы общего полиморфизма: перегрузка функций. Чистый полиморфизм.
15. Параметрический полиморфизм. Шаблоны функций.
16. Параметрический полиморфизм. Шаблоны классов

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Организация текущего контроля успеваемости обучающихся по итогам семестра (модуля), по программам бакалавриата и магистратуры в соответствии с учебными планами по направлениям подготовки высшего образования утверждена приказом ректора Финуниверситета по основной

деятельности от 23.03.2017 №0557/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе «2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 7

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые задания
УК-4 Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать: основные языковые конструкции C++. Уметь: применять основные языковые конструкции C++.	Задание 1. Варианты тестовых заданий: 1. Какой тип переменных определяет зарезервированное слово char: а) строковый. б) символьный. в) вещественный. г) логический. 2. Какой тип переменных определяет зарезервированное слово boolean: а) строковый. б) символьный. в) вещественный. г) логический. 3. Что означает зарезервированное слово div: а) массив. б) целая часть результата деления. в) остаток от деления нацело. г) дробная часть от деления.

			4. Что означает зарезервированное слово mod: а) модуль числа. б) целая часть результата деления. в) остаток от деления нацело. г) дробная часть от деления.
2. Демонстрирует владение профессиональным и пакетами прикладных программ.	Знать: объектную модель C++: пакеты, классы и объекты. Уметь: применять соответствующие пакеты и функционал языка C++.	Задание 1. Варианты тестовых заданий: 1. Дан фрагмент программы. i:=13; while i<1 do i:=i – 3; Сколько раз будет выполнен цикл: а) ни разу. б) 4 раза. в) 5 раз. г) произойдет заикливание. 2. Дан фрагмент программы. i:=13; while i>1 do i:=i – 3; Сколько раз будет выполнен цикл: а) ни разу. б) 4 раза. в) 5 раз. г) произойдет заикливание. 3. Дан фрагмент программы. i:=–17; while i<=1 do i:=i – 4; Сколько раз будет выполнен цикл: а) ни разу. б) 5 раз. в) 6 раз. г) произойдет заикливание.	
3. Выбирает необходимо прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.	Знать: методы реализации интерфейсов языка C++ для решения типовых задач в различных прикладных областях. Уметь: применять соответствующие методы реализации интерфейсов языка C++ для решения типовых задач в различных прикладных областях.	Задание 1. Варианты тестовых заданий: 1. Дана программа. var i,x,y:integer; function f(x:integer):integer; var i:integer begin i:=3;f:=x+i end; begin y:=4;x:=3;i:=2;y:=f(x);writeln(y)end. Что будет выведено на экран: а) 3. б) 4. в) 5. г) 6. 2. Дана программа. var i,x,y:integer; function f(x:integer):integer; var j:integer begin j:=3;f:=x+i end; begin y:=4;x:=3;i:=2;y:=f(x);writeln(y)end. Что будет выведено на экран: а) 3. б) 4. в) 5. г) 6. 3. Дана программа. var i,x,y:integer; function f(x:integer):integer; var	

			<pre>j:integer begin j:=3;f:=x+i end; begin y:=4;x:=3;i:=2;x:=f(y);writeln(x) end. Что будет выведено на экран: а) 3. б) 4. в) 5. г) 6.</pre>
	4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.	Знать: чтение и запись файлов с использованием байтовых потоков. Уметь: применять потоковую организацию системы ввода-вывода C++.	Задание 1. Варианты тестовых заданий: 1. Дана программа. var i,x,y:integer; function f(x:integer):integer; var j:integer begin i:=3;f:=x+i end; begin y:=4;x:=3;i:=2;x:=f(y);writeln(x)end. Что будет выведено на экран: а) 4. б) 5. в) 6. г) 7. 2. Каков интервал изменения переменных типа integer: а) (-128,127). б) (0, 255). в) (-32768, 32767). г) (-2147483648, 2147483647). Дана программа. var i,x,y:integer; begin x:=-2; y:=8; for i:=11 downto y do x:= x+2; writeln(x)end. Что будет выведено на экран: а) -2. б) 4. в) 6. г) 20.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Определение класса. Данные и методы класса.
2. Конструктор и деструктор класса. Определение. Виды конструкторов.
3. Указатели на компонентные функции.
4. Объекты класса.
5. Массив объектов класса.
6. Статические члены класса.
7. Наследование. Простое и множественное наследование
8. Конструкторы производных классов. Особенности вызова
9. Виртуальные функции. Назначение
10. Абстрактные классы. Чистые виртуальные функции.
10. Абстрактные классы. Чистые виртуальные функции.
12. Перегрузка операций. Назначение
12. Какие операции не перегружаются
13. Перегрузка унарных операций в C++ функцией-членом класса
14. Перегрузка унарных операций в C++ дружественной функцией
15. Перегрузка бинарных операций в C++ функцией-членом класса

16. Перегрузка бинарных операций в C++ дружественной функцией
17. Какие виды преобразований можно реализовать в C++
18. Преобразование из типа класса к скалярному типу
19. Преобразование из скалярного типа к типу класса
20. Преобразование из типа одного класса к типу другого класса.
21. Конструкторы преобразований. Назначение
22. Операции преобразований. Назначений.
 1. Преимущества перед процедурным программированием.
 2. Принципы разработки иерархии классов и ее использования.
 3. Разрешение вопросов, связанных с неоднозначностью доступа.
 4. Иерархия классов, используемая в среде Microsoft Visual Studio.
 5. Программирование на C++/CLI.
 6. Объектно-ориентированное программирование как основа современного программирования.
7. Совместное использование функций и перегрузка операторов.
8. Использование динамической памяти.
9. Механизм исключительных ситуаций.
10. Поддержка модульности. Разбиение программы на единицы компиляции.
11. Шаблонные классы и стандартные контейнеры.
12. Организация пользовательского интерфейса.

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

Рекомендуемая литература

Основная

1. Заборовский, Г. А. Программирование на языке C# : учебно-методическое пособие / Г. А. Заборовский, В. В. Сидорик. Минск : БНТУ, 2020. 84 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/248405> (дата обращения: 12.01.2025).

Дополнительная

2. Дубровин В.В. Программирование на C#. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. 81 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499439> (дата обращения: 12.01.2025).

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

1. Сайт Департамента анализа данных и машинного обучения Финансового университета.
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
8. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
9. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
10. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия проводятся в соответствии с тематическим планом, при изложении материала активно используются презентации в среде PowerPoint.

В ходе интерактивных занятий проводится разбор конкретных, максимально приближенных к реальным хозяйственных ситуаций. При изучении теоретического материала необходимо опираться на рабочую программу дисциплины и литературу из основного списка.

Кроме этого материала необходимо активно работать с Интернет-источниками и пособиями других авторов, помогающими усвоить материал отдельных разделов программы.

Семинарские занятия проводятся по следующей схеме:

Студенты в индивидуальном режиме выполняют задания в компьютерном классе. Существуют две основных формы заданий. В первом случае всем студентам предлагаются одинаковые исходные данные. После выполнения заданий устраивается обсуждение результатов в форме тематической дискуссии. Во втором случае каждому из студентов предлагается индивидуальное задание. В этом случае после выполнения задания организуется работа в группах: каждый из студентов анализирует и критически оценивает или же интерпретирует результаты одного или нескольких членов группы. Домашнее задание, или контрольная работа выполняется студентами индивидуально и самостоятельно во внеаудиторное время. Каждый из

студентов выбирает область экономических знаний, для которой можно найти данные для анализа в свободных источниках, выдвигает предположения о наличии скрытых закономерностей в отобранных данных, определяет вид этих закономерностей, выбирает соответствующие инструментальные средства интеллектуального анализа данных, осуществляет поиск закономерностей и делает выводы по возможности применения методов интеллектуального анализа данных в избранной области. Результаты творческого задания оформляются. Критериями его оценки, помимо адекватности выбора и применения инструментов интеллектуального анализа данных и корректности выводов, служат творческий подход, новизна содержания и осмысления, оригинальность выводов.

Внедрение активных и интерактивных элементов в проведение занятий по дисциплине может осуществляться разными методами: проблемный семинар с групповым обсуждением, деловая игра, опрос, case-study и др.

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

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

лицензионное отечественное:

1. Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security.
2. Astra Linux.
3. LibreOffice.

лицензионное импортное:

ПО для ТСО лиц с ограниченными возможностями здоровья

свободно распространяемое:

Архиватор KDE (Ark).

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Информационно-образовательный портал Финансового университета:

<http://org.fa.ru>.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не предусмотрены.

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

Образовательный процесс по учебной дисциплине осуществляется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий. При освоении дисциплины используются технические средства мультимедийной техники аудиторий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения в сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду Финансового университета.