

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института математики, естествознания и техники

Н.В.Черноусова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.09 Объектно-ориентированные языки и системы программирования

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Информационное обеспечение экономической деятельности

Квалификация (степень): магистр

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

	очная форма	очно- заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр	1		

Лекции	18		
Лабораторные занятия	18		
Практические (семинарские) занятия	18		
в т. ч. практическая подготовка	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Экзамен - 0,3		
Контроль	9		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	116.7		

Всего часов: 180

Трудоемкость: 5 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат физико-математических наук, доцент Д.В. Корниенко

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

- овладение знаниями и навыками программирования с использованием современных языков программирования;
- формирование компьютерной грамотности и подготовка студентов к использованию современных компьютеров и технологий программирования в качестве инструмента для решения практических задач в своей предметной области;
- формированием представлений о роли программирования в управлении и специфике информационных систем;
- формированием информационной культуры, подготовка будущих выпускников к практической деятельности в условиях широкого использования информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение приемами работы в современных средах разработки программного обеспечения, обеспечивающих широкие возможности написания, редактирования и компилирования программ;
- обучение принципам построения программного кода;
- формирование навыков программирования на языке высокого уровня, которые будут использоваться и углубляться при выполнении различных заданий и работ по дисциплинам, изучаемым на последующих курсах;
- развитие навыков системного мышления;
- систематизация и расширение знаний приемов и методов работы с информационно-коммуникационными технологиями, подготовка к их осознанному использованию при решении различного вида прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4	Знать: <ul style="list-style-type: none">- компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации;- коммуникации в профессиональной этике;- методы исследования коммуникативного потенциала личности;- современные средства информационно-коммуникационных технологий.	Знает: <ul style="list-style-type: none">– современные средства информационно-коммуникационных технологий;– компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации;

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально- делового стилей речи по профессиональным вопросам; - исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; - производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально- делового стилей речи на русском и иностранном языке; - анализировать систему коммуникационных связей в организации; - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать систему коммуникационных связей в организации; - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях; - использованием современных средств информационно- коммуникационных технологий. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использованием современных средств информационно- коммуникационных технологий.
ОПК-4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языки программирования, языки баз данных, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ; 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; – языки формализации функциональных спецификаций – методы и приемы формализации задач; – методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных; – принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;

	Уметь: - применять в профессиональной деятельности современные информационно-коммуникационные технологии, современные системы программирования, операционные системы, продукты системного и прикладного программного обеспечения, сетевые технологии с учетом требований информационной безопасности;	Умеет: – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; – использовать современные системы программирования; – выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения и требований к нему;
	Владеть: - способностью реализовывать решения научно-исследовательских задач с применением современных информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности	Владеет – методологией и технологиями проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, структур и баз данных в соответствии с установленными требованиями; – действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты; – действиями по согласованию требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1 семестр						
Раздел 1. Объектно-ориентрованное программирование		68	9	9	9	41
1	Тема 1. Указатели (Объявления и инициализация перемен- ной-указателя. Операции над указателями. Пере-	5	1	1	1	2

	дача параметра по ссылке. Связь между указателями и массивами. Массивы указателей. Указатели на функции)					
2	Тема 2. Структуры, объединения и перечисления (Описание структур. Инициализация структур. Доступ к элементам структур. Использование структур с функциями. Объединения. Структуры, ссылающиеся на себя. Динамическое распределение памяти. Связанные списки. Стеки. Очереди. Деревья)	5	1	1	1	2
3	Тема 3. Понятия объектно-ориентированного программирования	4	1	1	1	1
4	Тема 4. Классы и абстракция данных (Создание класса. Область действия класса и доступ к элементам класса. Функции доступа и сервисные функции. Инициализация объектов класса: конструкторы. Использование с конструкторами аргументов по умолчанию. Деструкторы. Использование элементов данных и элементов-функций)	9	1	1	1	6
5	Тема 5. Перегрузка операций (Основные принципы перегрузки операций. Запреты на перегрузку операций)	9	1	1	1	6
6	Тема 6. Наследование (Базовые и производные классы. Защищенные элементы. Переопределение элементов базового класса в производном классе. Открытые, защищенные и закрытые базовые классы. Непосредственные и косвенные базовые классы)	9	1	1	1	6
7	Тема 7. Виртуальные функции и полиморфизм (Виртуальные функции. Абстрактные базовые классы и конкретные классы. Полиморфизм. Новые классы и динамическое связывание)	9	1	1	1	6
8	Тема 8. Работа с файлами (Файлы и потоки. Создание файла последовательного доступа. Чтение данных из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Создание файла произвольного доступа. Произвольная запись данных в файл произвольного доступа. Последовательное чтение данных из файла произвольного доступа)	9	1	1	1	6
9	Тема 9. Символы и строки (Библиотека обработки символов. Функции преобразования строк. Функции стандартной библиотеки ввода/вывода)	9	1	1	1	6
Раздел 2. Программирование в системе 1С:Предприятие 8		102,7	9	9	9	75,7

10	Тема 10. Основные объекты конфигурации (назначение, свойства, использование).	8,7	1	1	1	5,7
11	Тема 11. Работа с документами.	13	1	1	1	10
12	Тема 12. Работа с регистрами.	13	1	1	1	10
13	Тема 13. Дополнительные возможности платформы.	8	1	1	1	5
14	Тема 14. Особенности расчета заработной платы в системе 1С:Предприятие 8. Расчетные объекты конфигурации.	13	1	1	1	10
15	Тема 15. Базовая зависимость. Зависимость по периоду действия.	13	1	1	1	10
16	Тема 16. Механизм Сторно.	13	1	1	1	10
17	Тема 17. Получение данных о фактическом периоде действия записи для расчета. Получение данных графика для расчета записи.	13	1	1	1	10
18	Тема 18. Получение базы для расчета записей. Перерасчеты.	8	1	1	1	5
	<i>Контроль</i>	9				
	<i>Экзамен</i>	0,3				
	<i>Итого за 1 семестр</i>	180	18	18	18	116.7
	в т.ч. практическая подготовка	-				
	ИТОГО:	180	18	18	18	116.7

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата.

Типовой вариант контрольной работы

Контрольная работа (5 вариантов)

1. Класс и объект. Назначение элементов и методов класса.
2. Конструкторы и деструктор класса.
3. Дружественные функции и классы.
4. Наследование класса. Пример простого наследования класса.
5. Множественное наследование. Базовый и производный классы.

Типовой вариант тестов (1 вариант)

C1. Какие методы компилятор может автоматически скомпилировать для класса:

```
class A
{
};
```

- a) конструктор по умолчанию
деструктор
- b) конструктор копирования оператор - operator= (const A&)
деструктор
- c) конструктор по умолчанию
конструктор копирования оператор - operator= (const A&) деструктор
- d) конструктор по умолчанию
конструктор копирования

C2. Как можно вызвать метод следующего класса:

```
class Child
{
public:
    void Count(){ }
};
```

- a) Child * obj = new Child;
obj->Count;
- b) Child obj = new Child;
obj.Count();
- c) Child * obj = new Child;
obj.Count();
- d) Child obj = new Child;
(*obj).Count();

C3. Какое из перечисленных утверждений не верно по отношению к друзьям класса:

- a) Другом класса может быть объявлена любая функция;
- b) Для объявления класса В другом класса А достаточно внутри описания класса А добавить инструкцию : friend class B;
- c) Внутри описания класса может быть любое количество инструкций friend;
- d) Другом класса может быть объявлен любой другой класс;
- e) Для объявления глобальной функции f другом класса А достаточно внутри описания класса А добавить инструкцию: friend f;

C4. Допустимо ли в C++ определение следующего чисто виртуального метода:

```
class Abstract
{
public:
    virtual voidPure ()= 0
    {
    }
};
```

- a) Да, метод доступен по имени PureVirtual();
- b) Да, метод доступен по имени Abstract: PureVirtual();
- c) Да, однако метод не доступен для вызова;
- d) Нет, определение не допустимо.

C5. Что напечатает следующий код:

```
#include "stdio.h"
```

```

class super1
{
public:
    virtual void cout()
    {
        printf("%d",1);
    }
}

class super2
{
public:
    virtual void cout()
    {
        printf("%d",2);
    }
}

class Child:public super1,public super2
{
public:
    void cout()
    {
        printf("%d",3);
    }
};

int main()
{
    super1 * obj = new Child;
    obj-> cout();
    return 0;
}

```

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3;
- d) Результат не определен;
- e) Возникнет ошибка компиляции.

С6. Что напечатает код при создании экземпляра класса X:

```

class Y
{
public:
    Y() {cout<<"Y";}
};

class Z
{

```



```

public:
    Z() {cout<<"Z";}
};
class X:public Z
{
private:
    Y m_objY;
public:
    X() {cout<<"X";}
};

```

- a) XY;
- b) YZ;
- c) XYZ;
- d) YXZ;
- e) ZYX.

C7. Что не верно в следующем коде:

```

class Parent
{
public:
    ~Parent(){}
    virtual void method() {}
};

class Child : public Parent
{
public:
    Child() { /*Захват ресурсов*/ }
    ~Child() { /*Освобождение ресурсов*/ }
    void method() { /*программный код*/ }
};

main()
{
    Parent *obj=new Child;
    delete obj;
    return 0;
}

```

- a) Код полностью корректен;
- b) Деструктор базового класса необходимо объявить как virtual;
- c) Код по очистке ресурсов необходимо перенести в базовый класс;
- d) Метод method в базовом классе не нужно объявлять как virtual;
- e) Деструктор и метод класса- наследника необходимо объявить как virtual.

C8. Что напечатает следующая программа:

```

#include <iostream>
using namespace std;
class A
{

```

```

        int I;
public:
    A()
    {
        cout<< "in A::A()" << endl;
        I = 0;
    }
    A operator = (A a)
    {
        cout << "in A::operator=(A)"<<endl;
        I = a.i;
    }
};

int main()
{
    A a;
    A b=a;
    return 0;
}

```

- a) In A::A();
- b) In A::operator=(A);
- c) In A::A()
In A::operator=(A);
- d) Возникнет ошибка компиляции;
- e) Возникнет ошибка времени выполнения.

C9. Что напечатает следующий код:

```

#include <iostream>
using namespace std;
class B
{
public:
    B(char c)
    {
        cout <<c;
    };
};

class D
{
public:
    B bB, bA, bC;

    D(void):bA('a'),bB('b'),bC('c');
};

int main()
{
    D dInstance;
}

```

```

    ...
    return 0;
}

```

- a) abc;
- b) cba;
- c) bac;
- d) Вывод зависит от версии компилятора

C10. Какие из следующих прототипов функций записаны некорректно:

```

template <class T> void func1();
template <typename T> void func2(T);
template <unsigned N> void func3();
template <unsigned N> void func4(N);
template <class T> void func5(typename T::f);

```

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Примерная тематика рефератов

1. Распределенные и параллельные методы программирования
2. Современные методы Web-ориентированного программирования на языке C#
3. Web-технологии в разработке удаленных баз данных
4. Применение case-технологий к проектированию базы данных
5. Программные методы коррекции изображения
6. Способы обработки изображений с использованием библиотеки компьютерного зрения OpenCV
7. Построение многомодульных приложений
8. Разработка Web-приложений с применением технологии ASP.NET
9. Разработка клиент-серверного приложения средствами языка C#

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме экзамена с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к экзамену (1 семестр, очная форма обучения)

1. Создание класса. Область действия класса и доступ к элементам класса. Функции доступа и сервисные функции.
2. Инициализация объектов класса: конструкторы. Использование с конструкторами аргументов по умолчанию. Деструкторы.
3. Основные принципы перегрузки операций. Запреты на перегрузку операций.
4. Базовые и производные классы. Переопределение элементов базового класса в производном классе.

5. Виртуальные функции.
6. Полиморфизм.
7. Стек. Очередь. Дерево.
8. Особенности расчета заработной платы в системе 1С:Предприятие 8. Расчетные объекты конфигурации.
9. Регистр расчета и его применение.
10. План видов расчета и его применение.
11. Базовая зависимость.
12. Зависимость по периоду действия.
13. Внедрение расчетных механизмов в прикладное решение.
14. Механизм Сторно.
15. Применение запросов при решении расчетных задач. Получение данных из регистров расчета.
16. Получение данных о фактическом периоде действия записи для расчета.
17. Получение данных графика для расчета записи.
18. Получение базы для расчета записей.
19. Перерасчеты.

Задачи к экзамену (1 семестр, очная форма обучения)

1. Создайте класс TIME (время), который содержит функции позволяющие установить часы, минуты и секунды (SET функции), а также функции возвращающие значения часов, минут и секунд (GET функции). Объекты этого класса должны выводиться в военном (23:45:32) и стандартном (11:45:32) форматах.
2. Создайте класс DATE (дата), который содержит функции позволяющие установить год, месяц и день (SET функции), а также функции возвращающие значения года, месяца и дня (GET функции). Объекты этого класса должны выводить дату.
3. Создайте класс EMPLOYEE (служащий), который содержит в себе объекты класса DATE (дата). Один объект класса DATE символизирует дату рождения служащего, второй объект класса DATE символизирует дату поступления на работу. Объекты класса EMPLOYEE выводят имя, фамилию, дату рождения и дату поступления на работу служащего.
4. Создайте класс PhoneNumber (телефонный номер), закрытые элементы которого есть код города и номер. Также создайте дружественные функции, которые перегружают операции передачи и извлечения из потока и позволяющие обрабатывать данные класса телефонного номера.
5. Создайте класс Point (точка), содержащий координаты точки. Создайте класс Circle (окружность) производный от класса Point, содержащий элемент данных радиус. Программа должна выводить объект класса Circle в виде - Центр = [x; y]; Радиус = r.

6. Создайте класс Shape (форма). Создайте от него производные классы Circle (окружность) и Cylinder(цилиндр). Класс Shape должен содержать чисто виртуальную функцию printShapeName (печатать имя формы). Эта функция должна переопределяться в каждом производном классе. Имена объектов производных классов должны выводиться на печать через указатель на базовый класс, то есть использовать свойства полиморфизма.

7. Создайте класс стек, который вставляет переменную в стек и выталкивает ее.

8. Создайте класс сотовый телефон. Создайте класс прилавок. Причем класс прилавок должен содержать не менее 3 объектов класса сотовый телефон. При описании классов используйте следующую информацию. Класс сотовый телефон должен содержать следующую информацию о сотовом телефоне:

- 1) наименование фирмы производителя
- 2) количество часов в режиме разговора
- 3) количество часов в режиме ожидания
- 4) число 1 если цветной дисплей и 0 если не цветной дисплей
- 5) цена

Класс прилавок должен содержать следующую информацию:

- 1) порядковый номер прилавка
- 2) количество сотовых телефонов на прилавке
- 3) информацию об имеющихся телефонах

10. Создайте класс группа. Создайте класс факультет. Причем класс факультет должен содержать не менее 3 объектов класса группа. При описании классов используйте следующую информацию. Класс группа должен содержать следующую информацию о группе:

- 1) наименование группы (к примеру, ПМ-11, ПМ-21)
- 2) количество человек в группе
- 3) фамилию старосты

Класс факультет должен содержать следующую информацию:

- 1) название факультета
- 2) количество групп
- 3) информацию о каждой группе

11. Создайте класс Student (Студент). Класс должен содержать в закрытых элементах-данных переменную, которая отвечает за фамилию студента, переменную, которая отвечает за имя студента, переменную, которая отвечает за название группы в которой обучается студент и переменную в которой хранится возраст студента. В открытом интерфейсе класса должны присутствовать функция, которая устанавливает значения для студента и функция, которая печатает информацию о студенте.

12. Создайте класс Преподаватель. Создайте класс Факультет. Причем класс Факультет должен содержать объекты класса Преподаватель. При описании классов используйте следующую информацию. Класс Преподаватель должен содержать следующую информацию о преподавателе:

- 1) Фамилию
- 2) Имя
- 3) Ученую степень

4) Звание

5) Должность

Класс Факультет должен содержать следующую информацию о факультете:

1) Название факультета

2) Декан факультета

3) Преподаватели факультета (2 человека).

13. Создайте класс Многочлен (3 степени). В классе должны присутствовать следующие функции: инициализация многочлена, вывод на экран многочлена, перегруженная операция «+».

14. Создайте класс Комплексное Число. В классе должны присутствовать функции, которые перегружают следующие операции: «+», «-», «*».

15. Создайте класс Матрица и реализуйте в нем функции, отвечающие за сложение матриц, умножения матрицы на число.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Гунько, А.В. Программирование : учебно-методическое пособие : [16+] / А.В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 74 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=576267 (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3961-6. – Текст : электронный.
2. Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 томах : [16+] / С.В. Горелов ; под науч. ред. П.Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 1. – 363 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=576037 (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-09-1. – Текст : электронный.
3. Скороход, С.В. Программирование на платформе 1С: предприятие 8.3 : [16+] / С.В. Скороход ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 136 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=577921 (дата обращения: 21.07.2022). – Библиогр.: с. 132. – ISBN 978-5-9275-3315-2. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Практикум по администрированию программного обеспечения: лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. И.В. Анзин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 85 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=483755 (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2. Марченко, И.О. Разработка системы управления предприятием на платформе «1С: Предприятие 8.3» : учебно-методическое пособие : [16+] / И.О. Марченко, М.Л. Перевертайло ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=574864 (дата обращения: 12.07.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3714-8. – Текст : электронный

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учрежде- ний; государственные обра- зовательные стандарты; нор- мативные документы; ката- лог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
2.	http://citforum.ru/database/osbd/contents.shtml	Информационно-аналитиче- ские материалы	Свободный доступ
3.	https://its.1c.ru/	Информационно-технологи- ческое сопровождение поль- зователей 1С	Доступ по регистрации

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека он- лайн	Регистрация через лю- бой университетский компьютер.
----	---	--	--

			В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice;
- и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.