

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Новороссийский филиал
Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала


Е. Н. Сеифидина
«31» марта 2022 г.



И.Г.РЗУН

**ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ**

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

09.04.03 Прикладная информатика, направленность программы магистратуры:

Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений

Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финуниверситета

протокол № 45 от 31 марта 2022 г.

Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

протокол № 8 от 24 марта 2022 г.

Новороссийск 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	6
5.1. Содержание дисциплины.....	7
5.2. Учебно-тематический план	8
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.1 Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	9
6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине.....	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	12
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12

1. Наименование дисциплины

Геоинформационные системы.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.

Дисциплина «Геоинформационные системы» обеспечивает формирование следующих компетенций: ПКН-5

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции ¹	Результаты обучения (владения ² , умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-5	Способность исследовать современные проблемы в области информатизации общества (ПКН-5)	Демонстрирует знания в области методов исследования проблем, связанных с информатизацией общества.	Знать теоретические основы построения и функционирования геоинформационных систем процессы внедрения геоинформационных систем на всех обязательных и необязательных стадии Уметь формулировать цели и задачи автоматизации обработки геоданных.
		Применяет методы исследования проблем информатизации общества	Знать ключевые направления применения геоинформационных систем Уметь геоинформационные ресурсы при проектировании интеллектуальных приложений проводить внедрение геоинформационных систем на всех стадиях реализации проектов

3. Место дисциплины в структуре образовательных программ

Дисциплина «Геоинформационные системы» относится к Модулю направленности программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина «Геоинформационные системы» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Интеллектуальные информационные системы», «Информационные системы экономического анализа», «Прикладные

модели и методы анализа нечисловой информации».

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

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Модуль 3 (в часах)	Модуль 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	7 з/е, 252 ч.	108	144
Контактная работа - Аудиторные занятия	28	12	16
<i>Лекции</i>	8	4	4
<i>Семинары, практические занятия</i>	20	8	12
Самостоятельная работа	224	96	128
Вид текущего контроля	Контрольные работы	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет, экзамен	Зачет	Экзамен

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

5.1 Содержание дисциплины

1. Введение в ГИС.

Термины и определения: геоинформатика, геоинформационное картографирование, геоинформационный анализ, географическая информационная система (ГИС).

2. История развития ГИС

История развития ГИС. Сравнение функций традиционной картографии и ГИС. Типы и классификации ГИС - программных продуктов. Виды архитектуры ГИС. Классификация ГИС по функциональным возможностям.

3. Классификация ГИС

Типы и классификации ГИС - информационных систем. Территориальные уровни ГИС.

4. Структура ГИС

Структура ГИС. Подсистемы ввода, хранения, обработки, вывода информации. Источники пространственно-распределенной информации. Графическая и тематическая (атрибутивная) информация. Отображение пространственной информации в ГИС, основные модели пространственных данных.

5. Модели ГИС

Линейно-узловая (сетевая) модель. Объектно-ориентированная (векторная) модель. Растровая модель. Послойное представление информации в ГИС.

6. Проектирование баз геоданных

Типы пространственных объектов и их представление в ГИС. Типы пространственных атрибутов и их использование в ГИС. Шкалы измерений данных.

7. Алгоритмы, модели и интеллектуальные методы в ГИС

Математические модели, алгоритмы и методы построения маршрутов. Модели и методы сбора и обработки геоинформации.

8. Программная реализация интеллектуальных ГИС

Разработка программных средств с использованием Яндекс.Карт и Google Maps. Современные методы обработки геопозиционных данных (большие данные).

5.2 Учебно-тематический план

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				
			Общая, в т.ч.:	Лекции и	Семинары, практические занятия		

1.	Введение в ГИС	28	8	2	6	2	20	Самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях.
2.	История развития ГИС	28	8	2	6	2	20	
3.	Классификация ГИС	28	8	2	6	2	20	
4.	Структура ГИС	28	8	2	6	2	20	
5.	Модели ГИС	32	8	2	6	2	24	
6.	Проектирование баз геоданных	34	6	2	4	2	28	
7.	Алгоритмы, модели и интеллектуальные методы в ГИС	36	8	2	6	2	28	
8.	Программная реализация интеллектуальных ГИС	38	10	4	6	2	28	
	В целом по дисциплине	252	64	18	46	16	188	Контрольные работы
	Итого в %					25%		

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа					
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	Занятия в интерактивных формах		

1.	Введение в ГИС	31	3	1	2	1	28	Самостоятельные работы. Участие в решении задач на практических занятиях.
2.	История развития ГИС	31	3	1	2	1	28	
3.	Классификация ГИС	31	3	1	2	1	28	
4.	Структура ГИС	31	3	1	2	1	28	
5.	Модели ГИС	31	3	1	2	1	28	
6.	Проектирование баз геоданных	31	3	1	2	1	28	
7.	Алгоритмы, модели и интеллектуальные методы в ГИС	33	5	1	4	1	28	
8.	Программная реализация интеллектуальных ГИС	33	5	1	4	1	28	
	В целом по дисциплине	252	28	8	20	8	224	Контрольные работы
	Итого в %					28,5%		

5.3 Содержание семинаров, практических занятий

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 ГИС	Термины и определения: геоинформатика, геоинформационное картографирование, геоинформационный анализ, географическая информационная система (ГИС). <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседование, дискуссия
История развития ГИС	История развития ГИС. Сравнение функций традиционной картографии и ГИС. Типы и классификации ГИС - программных продуктов. Виды архитектуры ГИС. Классификация ГИС по функциональным возможностям. <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, аудиторная проверочная работа
Классификация ГИС	Типы и классификации ГИС - информационных систем. Территориальные уровни ГИС. <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, аудиторная проверочная работа
Структура ГИС	Структура ГИС. Подсистемы ввода, хранения, обработки, вывода информации. Источники пространственно-распределенной информации. Графическая и тематическая (атрибутивная) информация. Отображение пространственной информации в ГИС, основные модели пространственных данных. <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Решение ситуационных задач в интерактивной форме, дискуссии, аудиторная проверочная работа

Модели ГИС.	Линейно-узловая (сетевая) модель. Объектно-ориентированная (векторная) модель. Растровая модель. Послойное представление информации в ГИС. <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседования, дискуссии, аудиторная проверочная работа
Проектирование баз геоданных	Типы пространственных объектов и их представление в ГИС. Типы пространственных атрибутов и их использование в ГИС. Шкалы измерений данных. <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседования, дискуссии, аудиторная проверочная работа
Алгоритмы, модели и интеллектуальные методы в ГИС	Математические модели, алгоритмы и методы построения маршрутов. Модели и методы сбора и обработки геоинформации. <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Работа в среде систем мониторинга, собеседования, дискуссии
Программная реализация интеллектуальных ГИС	Разработка программных средств с использованием Яндекс.Карт и Google Maps. Современные методы обработки геопозиционных данных (большие данные). <i>Рекомендуемые источники: п.8, [1], [2], [3]; [4]; п.9, [3]</i>	Решение задач в интерактивной форме, собеседования, дискуссии, аудиторная проверочная работа

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

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

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Введение в ГИС	Изучение примеров, иллюстрирующих основные понятия ГИС	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
История развития ГИС	Развитие отечественных и зарубежных геоинформационных систем. Создание и развитие технологии ГИС	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий

Классификация ГИС	Программное обеспечение ГИС. Виртуальное моделирование в ГИС. Системы координат в ГИС.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Структура ГИС	Географические системы координат. Системы координат проекции. Принципы работы с системами координат в ГИС.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Модели ГИС.	Векторные слои. Растровые слои. Модели визуализации поверхностей. ГИС в моделирование мониторинговых задач. Модели пространственных данных.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий
Проектирование баз геоданных	Выборка по атрибуту. Выборка по расположению. Операции над геоданными. Базы данных ГИС. СУБД в ГИС. Метаданные в ГИС.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение контрольной работы
Алгоритмы, модели и интеллектуальные методы в ГИС	Анализ сетей. Алгоритмы картографических операции. Алгоритмы построения маршрутов. Нейросетевой подход в ГИС.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Защита контрольной работы
Программная реализация интеллектуальных ГИС	Регулярные и случайные операторы. Агрегирование и районирование. Добавление точек по координатам в мобильных приложениях. Геообработка. Экспорт и импорт данных.	Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Защита контрольной работы

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

Примеры заданий контрольных работ

1. Дайте определение ГИС.
2. Перечислите функциональные возможности ГИС.
3. Перечислите области применения ГИС.
4. Перечислите источники данных для наполнения ГИС.
5. Что представляет собой пространственный объект, основные типы графических объектов.

6. Назовите типы данных, используемых для описания пространственных данных, средствами ГИС.

7. Сущность векторных моделей представления данных?

8. Чем отличаются топологические и нетопологические векторные модели.

9. Сущность растровых моделей представления данных?

10. Перечислить основные компоненты ГИС и дать их краткую характеристику.

11. Техническое обеспечение ГИС (перечислить компоненты и их назначение).

12. Характеристика технических средств для ввода и вывода данных.

13. Программное обеспечение ГИС (перечислить основные модули).

14. Перечислить известные вам модели организации баз данных в ГИС.

15. Перечислить наиболее распространенные векторные ГИС.

16. Особенности растровых ГИС, основные функциональные возможности.

17. Что понимается под «цифровой моделью рельефа»?

18. Источники данных для построения ЦМР.

19. Структура данных для построения ЦМР.

20. Дать характеристику методов интерполяции.

21. Методы визуализации средствами ГИС.

22. Перечислить основные этапы проектирования ГИС.

Критерии бальной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Критерии бальной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержится в соответствующих методических рекомендациях Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине
(ФОС ПРИЛОЖЕН К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ)**

Содержание вопроса
Дайте определение ГИС.
Перечислите три на выбор функциональные возможности ГИС.
Какие есть геоинформационные системы? ПЕРЕЧИСЛИТЕ 4 ГИС.
Перечислите источники данных для наполнения ГИС.
перечислить основные модули ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГИС (3 НА ВЫБОР).
Какие основные две функции выполняет ГИС ?
Что понимается под «цифровой моделью рельефа»?
Что такое TIN модель?
Приведите примеры трех геоинформационных систем.
Что представляет собой модель GRID?

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Примеры заданий для оценки индикаторов достижения компетенций
ПКН-5	Способность исследовать современные проблемы в области информатизации общества (ПКН-5)	<p>1. Планирует, устанавливает и настраивает серверы интеграции, налаживает автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения Задание 1 Создать и настроить сервер для обработки геоинформационных данных</p> <p>2. Определяет порядок сборки разработанного системного программного обеспечения с учетом зависимостей в компонентах Задание 2 Выполнить сборку интеллектуального приложения обработки геоинформационных данных</p> <p>3. Демонстрирует знание типичных процессов внедрения программного обеспечения, его обязательные и необязательные стадии. Задание 3 Выполнить внедрение модуля определения геопозиции пользователя на карты Google с учетом заданных координат</p>

		<p>4. Демонстрирует знания принципов управления ресурсами, а также основных моделей данных и их организация и теория системного анализа.</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание 4

Выполнить классификацию геоинформационных данных, а также их импорт в ГИС

Примеры типовых заданий

1. Создать базу геоданных в ГИС.
2. Построить топологию в базе геоданных в ГИС.
3. Создать атрибутивных доменов в базе геоданных в ГИС.
4. Создать и отредактировать векторные данные в ГИС.
5. Реализовать обработку атрибутивных данных в ГИС.
6. Создать и выполнить анализ гипсометрической grid-модели в ГИС.
7. Создать и выполнить анализ grid-модели расстояний в ГИС.
8. Создать 3D TIN-модель.

Теоретические вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие геоинформационного картографирования.
2. Особенности геоинформационного картографирования.
3. Направления практического применения геоинформационного картографирования.
4. Базовые понятия геоинформационного картографирования.
5. Характеристики геоинформации.
6. Форматы геоинформации.
7. Понятие об общегеографическом, тематическом и комплексном ГИС картографировании.
8. Системное тематическое картографирование.
9. Цифровая карта.
10. Электронная карта.
11. Технологическая схема геоинформационного картографирования.
12. Описание и представление семантической информации (каталогизация и кодирование).
13. Классификация объектов картографирования. Типы классификаций.
14. Правила цифрового описания объектов.
15. Формирование геоинформационной модели. Содержание, состав и

структура.

16. Типы моделей. Формы представления моделей данных.

17. Параметры геоинформационной модели.

18. Территориальный банк пространственных данных.

19. Структура данных в территориальных банках пространственных данных.

20. Создание базы геоданных в среде ГИС.

Теоретические вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение ГИС.

2. Основные компоненты и функциональные возможности ГИС.

3. История развития аппаратно-программных средств ГИС.

4. Источники данных для ГИС.

5. Географические системы координат. Системы координат проекций.

6. Географические преобразования в ГИС.

7. Основные картографические проекции, поддерживаемые ГИС.

8. Растровая модель представления пространственных данных в ГИС.

9. Достоинства и недостатки растровой модели.

10. Наиболее распространенные растровые форматы.

11. Характеристики растровых моделей

12. Цветовые модели, применяемые для отображения растровых данных.

13. Хранение и сжатие растровых данных.

14. Геопривязка растровых изображений.

15. Алгоритмы трансформирования изображений.

16. Векторная модель как способ представления пространственных данных в ГИС.

17. Векторные нетопологические и векторные топологические модели.

18. Grid-модель как способ представления пространственных данных в ГИС.

19. Создание grid-моделей путем интерполяции.
20. Геостатистические и детерминированные методы интерполяции.
21. ГИС-анализ гипсометрических поверхностей.
22. Пространственный ГИС-анализ, основанный на grid-моделях: анализ расстояний, анализ плотности.
23. TIN-модель как способ представления пространственных данных в ГИС.
24. Источники данных для построения TIN-модели.
25. Современные алгоритмы обработки геоданных.
26. Интеллектуальные методы в ГИС.
27. Использование Google.Мар при разработке интеллектуальных приложений.
28. Использование Яндекс.Карты при разработке интеллектуальных приложений.
29. Структура данных в Google.Мар.
30. Структура данных в Яндекс.Карты.

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

1. Геоинформационные системы: учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 122 с. — Текст: электронный.— ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 24.05.2021).- Текст : электронный

2. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы: учебное пособие / О. И. Жуковский. — Москва: ТУСУР, 2014. — 130 с. — Текст: электронный.— ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110359> (дата обращения: 24.05.2021). Текст: электронный

Дополнительная:

3. Геоинформационные системы : практикум / О.Е. Зеливянская, сост. —

Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 159 с. — ЭБС BOOK.ru.-URL: <https://book.ru/book/929889> (дата обращения: 24.05.2021).

4. Блиновская Я.Ю. Геоинформационные системы в техносферной безопасности : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1002663. —URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002663> (дата обращения: 24.05.2021). – Текст : электронный

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

1. Информационно-образовательный портал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации <http://portal.ufrf.ru/>

2. Сайт департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

3. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>

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.znanium.com>

6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

7. Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>

8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

9. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» <https://grebennikon.ru/>

10. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

11. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

12. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
13. Финансовая справочная система «Финансовый директор»
<http://www.1fd.ru/>
14. Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru <https://cbonds.ru/>
15. СПАРК <https://spark-interfax.ru/>
16. Academic Reference <http://ar.cnki.net/ACADREF>
17. Bank Focus <http://library.fa.ru/resource.asp?id=527>
18. Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира
<http://search.ebscohost.com>
19. Электронные продукты издательства Elsevier
<http://www.sciencedirect.com>
20. Emerald: Management eJournal Portfolio
<https://www.emerald.com/insight/>
21. Информационно-аналитическая база данных EMIS Global
<https://www.emis.com/php/companies/overview/index>
22. Реферативная база данных по математике MathSciNET
<https://mathscinet.ams.org/mathscinet/>
23. Oxford Scholarship Online
<https://oxford.universitypressscholarship.com/>
24. Коллекция научных журналов Oxford University Press
<https://academic.oup.com/journals/>
25. ProQuest: База данных Business Ebook Subscription на платформе Ebook Central <https://search.proquest.com/>
26. ProQuest Dissertations & Theses A&I <https://search.proquest.com/>
27. База данных RUSLANA компании Bureau van Dijk
<https://ruslana.bvdep.com/>
28. Scopus <https://www.scopus.com>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов проходит аудиторно и внеаудиторно. Организации самостоятельной работы служит учебно-тематический план изучения дисциплины. В этом плане указана тематика лекций, практических занятий, вопросы и задания для самостоятельного изучения.

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:

Windows, Microsoft Office;

Антивирус ESET Endpoint Security.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Гарант»

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»

3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>

4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» - <http://www.skrin.ru/>

11.2. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации – не предусмотрены

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

Наличие аудитории для проведения занятий.