МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой
«Космические технологии»
С.И. Гусев

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Технологии инжиниринга геоинформационных процессов и систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Космических технологий**

Учебный план 09.03.01_23_00.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д.т.н., проф., Колесенков Александр Николаевич;к.т.н., доц., Акинина Наталья Викторовна

Рабочая программа дисциплины

Технологии инжиниринга геоинформационных процессов и систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 24.05.2023 №9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от __ _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от __ _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение теоретических основ и базовых принципов построения и организации функционирования современных геоинформационных процессов и систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Анализ и формализация требований
2.1.2	Разработка инженерной документации
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теория систем и системного анализа
2.2.2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.2.3	Теория информации и информационные технологии
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.8	CASE-технологии инжиниринга
2.2.9	Web-технологии
2.2.10	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.11	Обеспечение качества и надежности программных систем
2.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Мультимедийные технологии
2.2.14	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов
ПК-1.3. Осуществляет проектирование ИР
Знать Знает сущность и принципы функционирования геоинформационных систем, ГИС-приложений, ГИС-технологий, методы и операции пространственного анализа. **Уметь** Умеет работать с комплексом технических средств, составляющих техническое обеспечение ГИС. Создать клиент-серверное приложение с использованием технологий баз данных. **Владеть** Владеет основными методами.способами и средствами получения, хранения, переработки и анализа информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией хранилищ данных.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Знает сущность и принципы функционирования геоинформационных систем, ГИС-приложений, ГИС-технологий, методы и операции пространственного анализа.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Умеет работать с комплексом технических средств, составляющих техническое обеспечение ГИС. Создавать клиент-серверное приложение с использованием технологий баз данных.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и анализа информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией хранилищ данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основы ГИС					

1.1	Основные термины в геоинформационных системах. Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге. /Тема/	3	0			
1.2	Основные термины в геоинформационных системах Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
1.3	Сравнение геоинформационных систем с различными пакетами автоматизированных систем обработки и хранения данных. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
1.4	Основные термины в геоинформационных системах Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге. Классификация ГИС и процесс их развития. Основные элементы структуры геоинформационных систем. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
1.5	Классификация ГИС и процесс их развития. Основные элементы структуры геоинформационных систем. /Тема/	3	0			
1.6	Классификация ГИС и процесс их развития. Основные элементы структуры геоинформационных систем. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
1.7	Сравнение геоинформационных систем с различными пакетами автоматизированных систем обработки и хранения данных. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
1.8	Основные термины в геоинформационных системах Понятия об измерениях наблюдениях, мониторинге. Классификация ГИС и процесс их развития. Основные элементы структуры геоинформационных систем. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
	Раздел 2. Базы данных и экспертные системы					
2.1	Использование баз данных в геоинформационных системах. /Тема/	3	0			
2.2	Использование баз данных в геоинформационных системах. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
2.3	Форматы пространственных данных в ГИС. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
2.4	Использование баз данных в геоинформационных системах. Применение экспертных систем в ГИС, методов обработки различных данных и моделирования. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
2.5	Применение экспертных систем в ГИС, методов обработки различных данных и моделирования. /Тема/	3	0			
2.6	Применение экспертных систем в ГИС, методов обработки различных данных и моделирования. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет

2.7	Форматы пространственных данных в ГИС. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
2.8	Использование баз данных в геоинформационных системах. Применение экспертных систем в ГИС, методов обработки различных данных и моделирования. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
	Раздел 3. Хранение и анализ данных					
3.1	Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности и назначение. /Тема/	3	0			
3.2	Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности и назначение. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
3.3	Геокодирование, картографические проекции, преобразование данных. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
3.4	Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности и назначение. Регистрация, ввод и хранение данных. Анализ данных и моделирование. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
3.5	Регистрация, ввод и хранение данных. Анализ данных и моделирование. /Тема/	3	0			
3.6	Регистрация, ввод и хранение данных. Анализ данных и моделирование. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
3.7	Геокодирование, картографические проекции, преобразование данных. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
3.8	Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности и назначение. Регистрация, ввод и хранение данных. Анализ данных и моделирование. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
	Раздел 4. Визуализация данных					
4.1	Методы и средства визуализации данных. /Тема/	3	0			
4.2	Методы и средства визуализации данных. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
4.3	Отражение динамики географических объектов, пространственно-временных характеристик систем с помощью компьютерных карт, символов. Конкретные примеры применения ГИС. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет

4.4	Методы и средства визуализации данных. Прикладные аспекты ГИС для задач управления. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
4.5	Прикладные аспекты ГИС для задач управления. /Тема/	3	0			
4.6	Прикладные аспекты ГИС для задач управления. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
4.7	Отражение динамики географических объектов, пространственно-временных характеристик систем с помощью компьютерных карт, символов. Конкретные примеры применения ГИС. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
4.8	Методы и средства визуализации данных. Прикладные аспекты ГИС для задач управления. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
	Раздел 5. Прикладные исследования					
5.1	ГИС как среда научных и прикладных исследований. /Тема/	3	0			
5.2	ГИС как среда научных и прикладных исследований. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
5.3	Выбор картографических проекций. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
5.4	ГИС как среда научных и прикладных исследований. Характеристики послед-них версий геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
5.5	Характеристики последних версий геоинформационных систем. /Тема/	3	0			
5.6	Характеристики последних версий геоинформационных систем. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
5.7	Выбор картографических проекций. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
5.8	ГИС как среда научных и прикладных исследований. Характеристики послед-них версий геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. /Ср/	3	4	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
	Раздел 6. Проектирование ГИС					
6.1	Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. /Тема/	3	0			

6.2	Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
6.3	Модели географических данных. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
6.4	Примеры применения ГИС в различных областях народного хозяйства, в научных исследованиях и управлении. /Ср/	3	5	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
6.5	Примеры применения ГИС в различных областях народного хозяйства, в научных исследованиях и управлении. /Тема/	3	0			
6.6	Примеры применения ГИС в различных областях народного хозяйства, в научных исследованиях и управлении. /Лек/	3	2	ПК-1.3-З ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
6.7	Модели географических данных. /Пр/	3	2	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
6.8	Примеры применения ГИС в различных областях народного хозяйства, в научных исследованиях и управлении. /Ср/	3	6	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: зачет
	Раздел 7. Подготовка и проведение промежуточной аттестации					
7.1	Подготовка и проведение зачета /Тема/	3	0			
7.2	Проверка знаний студента по данной дисциплине /Зачёт/	3	8,75	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	В соответствии с результатом ставится зачет/незачет
7.3	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,25	ПК-1.3-З ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины
(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Технологии инжиниринга геоинформационных процессов и систем»»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Трифонова Т. А., Мищенко Н. В., Краснощеков А. Н.	Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях : учебное пособие для вузов	Москва: Академический Проект, 2015, 350 с.	978-5-8291-0602-7, http://www.iprbookshop.ru/60288.html
Л1.2	Котиков Ю. Г.	Геоинформационные системы : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016, 224 с.	978-5-9227-0626-1, http://www.iprbookshop.ru/63633.html
Л1.3	Жуковский О. И.	Геоинформационные системы : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014, 130 с.	978-5-4332-0194-1, http://www.iprbookshop.ru/72081.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Ловцов Д. А., Черных А. М.	Геоинформационные системы : учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012, 192 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/14482.html
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Бескид П. П., Куракина Н. И., Орлова Н. В.	Геоинформационные системы и технологии	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010, 173 с.	978-5-86813-267-4, http://www.iprbookshop.ru/17902.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.			
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.			
Э3	Электронно-библиотечная система РГРТУ, режим доступа – свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.			
Э4	Система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по паролю.			
Э5	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный доступ.			
Э6	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно)			

Э7	База данных научных публикаций eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: доступ по паролю.
Э8	База данных научных публикацийScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. Режим доступа: доступ по паролю.

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
ArcGIS 10.2	Учебная лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объём самостоятельно
проделанной работы.
Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
- посещение всех лекции и практических занятий;
- изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции;
- изучение теоретического материала по учебнику и конспекту в ходе подготовки к семинарскому или практическому занятию;
- прежде чем посетить следующую лекцию, добейтесь того, чтобы вам было полностью понятно содержание всего предыдущего материала;
- выполняйте все задания в установленный срок;
- работайте регулярно, не накапливайте не понятое и не сданное.
Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно
использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме.
Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:
- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний:
Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на семинарских и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к семинарам и практическим
занятиям, выполнении самостоятельных работ, подготовке к зачету и экзамену.
Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:
- изучение конспектов лекций,
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса с применением учебника и
дополнительной литературы,
- подготовка сообщения на заданную тему,
- выполнение самостоятельных работ,
- решение задач при подготовке к зачету и экзамену.