

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан ИЭФ

 О.Ю. Горбова

«26» 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

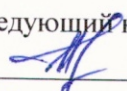
Проректор по РОПиМД

 А.В. Корячко

«26» 06 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭМОП

 Е.Н. Евдокимова

«26» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.05.01 Информационно-аналитическое обеспечение безопасности  
организации**

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки

«Экономика предприятия»

Уровень подготовки

Академический бакалавриат

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - заочная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. №1327.

Разработчик  
ст. преподаватель кафедры ЭВМ



/С.И. Бабаев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«11» 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой ЭВМ  
д.т.н., профессор



/Б.В. Костров

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Информационно-аналитическое обеспечение безопасности организации» является составной частью основной профессиональной образовательной программы «Экономика предприятия» в рамках направления подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Минобрнауки России №1327 от 12.11.2015 г.

**Целью** освоения дисциплины подробное ознакомление студентов по наиболее применяемым законодательством в области безопасности организации, информационной безопасности и защиты информации, способам обработки, хранения и распространения информации в условиях действия ограничений на ее свободное распространение в соответствии с законодательством РФ, обеспечение условий для теоретического и практического овладения современными средствами организационно-правового и программно-аппаратного обеспечения информационной безопасности.

### Задачи дисциплины:

- изучение законодательства РФ в области охраны интеллектуальной собственности и государственной тайны;
- изучение основополагающих вопросов организационно-правового обеспечения информационной безопасности;
- освоение теоретических и практических задач защиты информации в соответствии с требованиями законодательства РФ;
- анализ особенностей функционирования современных организаций для выбора стратегии менеджмента безопасности организации;
- ознакомление с основными угрозами информационной безопасности;
- правилами их выявления, анализа и определение требований к различным уровням обеспечения информационной безопасности;
- формирование научного мировоззрения, навыков индивидуальной самостоятельной работы с учебным материалом.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-6	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p style="text-align: center;"><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности законодательно-правового и административного уровней,</li> <li>– основное содержание оценочного стандарта ISO/IEC 15408,</li> <li>– основное содержание стандартов по информационной безопасности распределенных систем,</li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения законодательства РФ в профессиональной деятельности в области защиты информации;</li> </ul>
ОПК-1	способностью решать стандартные	<i>знать:</i>

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– различные подходы к определению понятия "информационная безопасность",</li> <li>– составляющие понятия "информационная безопасность",</li> <li>– задачи информационной безопасности;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать стандарты для оценки защищенности информационных систем,</li> <li>– выбирать механизмы безопасности для защиты распределенных вычислительных сетей.</li> </ul>
ПК-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности современных информационно-аналитических систем поддержки процесса обеспечения информационной безопасности организации.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять классы защищенных систем по совокупности мер защиты,</li> <li>– выявлять и классифицировать угрозы информационной безопасности,</li> <li>– анализировать угрозы информационной безопасности.</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными средствами менеджмента информационной безопасности.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части Блока 1 учебного плана ОПОП, являясь дисциплиной по выбору. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные при обучении в рамках изучения следующих дисциплин: «Введение в профессиональную деятельность», «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной сфере», а также навыки, сформированные при прохождении учебной практики.

Материал дисциплины формирует экономические основы в части содержания курса, необходимые студентам для освоения таких дисциплин как «Управление затратами», «Организация и нормирование труда», для прохождения практик, а также для подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	108
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	12,25
лекции	4
лабораторные работы	4
практические занятия	4
иная контактная работа	0,25
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего):	82
3. Курсовая работа / курсовой проект / контрольная работа	10
4. Контроль	3,75
Вид промежуточной аттестации обучающихся	зачет

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

##### *4.1. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)*

##### **Тема 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения**

Понятие "информационная безопасность". Составляющие информационной безопасности. Доступность информации. Целостность информации. Конфиденциальность информации.

##### **Тема 2. Система формирования режима информационной безопасности**

Задачи информационной безопасности общества. Уровни формирования режима информационной безопасности. Нормативно-правовые основы информационной безопасности в РФ. Правовые основы информационной безопасности общества. Основные положения важнейших законодательных актов РФ в области информационной безопасности и защиты информации. Ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности.

##### **Тема 3. Стандарты информационной безопасности**

"Общие критерии". Требования безопасности к информационным системам. Принцип иерархии: класс – семейство – компонент – элемент. Функциональные требования. Требования доверия. Стандарты информационной безопасности распределенных систем. Администрирование средств безопасности. Стандарты информационной безопасности в РФ. Гостехкомиссия и ее роль в обеспечении информационной безопасности в РФ. Документы по оценке защищенности автоматизированных систем в РФ.

##### **Тема 4. Административный уровень обеспечения информационной безопасности**

Цели, задачи и содержание административного уровня. Разработка политики информационной безопасности. Классификация угроз "информационной безопасности". Введение. Классы угроз информационной безопасности. Каналы несанкционированного доступа к информации.

##### **Тема 5. Механизмы обеспечения информационной безопасности**

Идентификация и аутентификация. Криптография и шифрование. Механизм электронной цифровой подписи. Методы разграничение доступа. Регистрация и аудит. Межсетевое экранирование

##### *4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)*

Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	ИКР		
Тема 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения	18,5	1,5	0,5	0,5	0,5		17	
Тема 2. Система формирования режима информационной безопасности	21,5	4,5	1,5	1,5	1,5		17	
Тема 3. Стандарты Информационной безопасности	18,5	1,5	0,5	0,5	0,5		17	
Тема 4. Административный уровень обеспечения информационной безопасности	20	3	1	1	1		17	
Тема 5. Механизмы обеспечения информационной безопасности	19,5	1,5	0,5	0,5	0,5		18	
Контрольная работа	10						10	
Зачет	4	-			-	0,25		3,75
Итого	108	12,25	4	4	4	0,25	86	3,75

#### Виды лабораторных и самостоятельных работ

Тема	Вид занятий*	Содержания	Часы
Тема 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения	ЛР	Уровни обеспечения информационной безопасности.	0,5
	ПЗ	Составляющие информационной безопасности организации	0,5
	СР	Изучение учебной литературы: подходы к формированию подходов к обеспечению информационной безопасности организации, типовые службы и сервисы, регуляторы в области информационной безопасности	17
Тема 2. Система формирования режима информационной безопасности	ЛР	Работа с документами по обеспечению информационной безопасности организации. Формирование регламентирующих документов, отражающих систему обеспечения информационной безопасности предприятия. Анализ исходной защищенности предприятия.	1,5

	ПЗ	Изучение правовых основ деятельности в области обеспечения информационной безопасности. Основные нормативные акты предприятия по обеспечению информационной безопасности.	1,5
	СР	Изучение учебной литературы: регламенты и рекомендации регуляторов по обеспечению информационной безопасности предприятия.	17
Тема 3. Стандарты информационной безопасности	ЛР	Работа с документами Гостехкомиссии России. Работа с документами ФСТЭК России..	0,5
	ПЗ	Оценка защищенности информационной системы предприятия.	0,5
	СР	Изучение учебной литературы: общие принципы и работа с документами по менеджменту информационной безопасности предприятия.	17
Тема 4. Административный уровень обеспечения информационной безопасности	ЛР	Работа с типовыми требованиями и рекомендациями по созданию политики безопасности организации. Учет уязвимостей организации.	1
	ПЗ	Идентификация и классификация угроз информационной безопасности организации.	1
	СР	Изучение учебной литературы: взаимодействие контролирующих органов по вопросам информационной безопасности организации.	17
Тема 5. Механизмы обеспечения информационной безопасности	ЛР	Идентификация пользователей информационной системы. Электронно-цифровая подпись.	0,5
	ПЗ	Типовое разграничение доступа.	0,5
	СР	Изучение учебной литературы: Применение криптографических методов защиты информации. Межсетевое экранирование и сетевая безопасность.	18
Подготовка к промежуточной аттестации и консультации	СР	Изучение учебной литературы и иных методических материалов	9

\* СР – самостоятельная работа, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Пакин А.И. Информационная безопасность информационных систем управления предприятием [Электронный ресурс]: учебное пособие по части курса/ Пакин А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2009.— 41 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46462.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ М.А. Лапина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 242 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62945.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Введение в защиту информации от внутренних ИТ-угроз [Электронный ресурс]: НОУ ИНТУИТ <https://www.intuit.ru/studies/courses/1013/172/info>

4. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]: НОУ ИНТУИТ <https://www.intuit.ru/studies/courses/531/387/info>

## **5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

(См. Приложение б).

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы приведены в приложении А.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### *а) основная учебная литература*

1. Основы практической защиты информации : Учеб.пособие / А. В. Петраков. - 3-е изд. - М.:Радио и связь, 2001. - 361с.
2. Криптографические методы защиты информации : Метод.указ.к лаб.работам N1-8 / О. Г. Швечкова ; РГРТА. - Рязань, 2004. - 40с.
3. Основы теории и практики реализации криптографических алгоритмов защиты информации : метод. указ. к лаб. работам / О. Г. Швечкова, О. А. Москвитина, Н. С. Курдюков ; РГРТУ. - Рязань, 2012. - 47с.
4. Защита информации : учеб. пособие. Ч.1. Защита информации как деятельность. Центральный и обеспечивающие объекты защиты информации / В. Н. Пржегорлинский ; РГРТУ. - Рязань, 2012. - 63с.
5. Защита информации : учеб. пособие. Ч.2. Комплексные объекты защиты информации. Условия защиты информации / В. Н. Пржегорлинский ; РГРТУ. - Рязань, 2013.
6. Аверченков В.И. Служба защиты информации. Организация и управление [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Аверченков В.И., Рытов М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7008.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Кармановский Н.С. Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кармановский Н.С., Михайличенко О.В., Прохожев Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2016.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67452.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Жигулин Г.П. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жигулин Г.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2014.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67451.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Кремер А.С. Нормативно-правовые аспекты обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кремер А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2007.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61745.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### *б) дополнительная учебная литература*

1. Программно-технологическая безопасность информационных систем / В. В. Липаев ; Моск.гос.инж.-физ.ин-т (Техн.ун-т). - М., 1997. - 144с.
2. Защита информации в компьютерных системах / В. В. Мельников. - М.:Финансы и статистика:Электроинформ, 1997. - 368с.
3. Программно-технологическая безопасность информационных систем / В. В. Липаев ; Моск.гос.инж.-физ.ин-т (Техн.ун-т). - М., 1997. - 144с.
4. Основы безопасности информационной технологии / В. Ю. Гайкович, Д. В. Ершов ; Моск.гос.инж.-физ.ин-т(техн.ун-т). - 2-е изд. - М., 1999. - 96с.
5. Метелица Н.Т. Вычислительные сети и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25962.html>.— ЭБС «IPRbooks»



6. Кремер А.С. Нормативно-правовые аспекты обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кремер А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2007.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61745.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Кожуханов Н.М. Правовые основы информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кожуханов Н.М., Недосекова Е.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российская таможенная академия, 2013.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69749.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ — Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2012.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67055.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Сычев Ю.Н. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ Сычев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14642.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**в) нормативные правовые акты**

1. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения // Официальный сайт справочной правовой системы КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>.

– Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pravo.gov.ru>.

– Федеральная служба по техническому и экспортному контролю: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://fstec.ru/>

– Федеральная служба безопасности Российской Федерации: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://fsb.ru/>

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

– Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

– Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <https://elib.rsreu.ru/>.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Указания в рамках лабораторных работ**

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на следующие цели:

– обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

– формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Выполнению лабораторной работы предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Помимо выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания и правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме лабораторной работы.

### **Указания в рамках практических (семинарских) занятий**

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а также подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

#### **Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к зачету и экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

### **Указания в рамках самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

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.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;
- доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;
- выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, 700102019);
- Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595);
- Open Office (лицензия Apache License, Version 2.0);
- 1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С\_Рарус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359).

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

- Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный;
- Справочная правовая система «Консультант Плюс Регион» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходим класс персональных компьютеров с установленными операционными системами Microsoft Windows XP (или выше) и

установленным лицензионным программным обеспечением;

2) компьютерный класс для организации самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория для самостоятельной работы обучающихся, №122, главный учебный корпус	Специализированная мебель (56 посадочных мест). Мультимедиа проектор, интерактивная доска. ПК – 10 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ	<p>Операционная система Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>Microsoft Virtual PC (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С_Парус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359)</p> <p>KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4)</p> <p>OpenSUSE GNU GPL v2</p> <p>Свободное ПО: Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL))</p> <p>Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition)</p> <p>Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition)</p> <p>OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs)</p> <p>LibreOffice (LGPLv3)</p> <p>Business Studio 4.0 (Business Studio (Демоверсия))</p> <p>Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3)</p> <p>Free Pascal IDE (Netscape (NPL))</p> <p>Adobe Reader (Adobe Personal</p>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
			Computer Software License Agreement) GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL) Git Bash (GNU GPL v2) GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2) ЯВУ «R» (GPL) Lazarus (GNU GPL) ARIS Express (Freeware) scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL) BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA) JetBrains IntelliJ IDEA (Community Open-source, Apache 2.0))
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Специализированная мебель (48 посадочных мест), мультимедиа проектор, экран, доска ПК – 14 шт. Возможность подключения к	Операционная система Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
	контроля и промежуточной аттестации; аудитория для самостоятельной работы, №209, главный учебный корпус	сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ	<p>700102019, бессрочно)  Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)  Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)  Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)  Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)  Microsoft Virtual PC (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)  1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С_Рарус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359)  KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4)  OpenSUSE GNU GPL v2  Свободное ПО: Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL))  Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition)  Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition)  OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs)  LibreOffice (LGPLv3)  Business Studio 4.0 (Business Studio (Демоверсия))  Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3)  Free Pascal IDE (Netscape (NPL))  Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement)  GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL)  Git Bash (GNU GPL v2)  GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2)  ЯВУ «R» (GPL)  Lazarus (GNU GPL)  ARIS Express (Freeware)  scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+</p>

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
			CeCILL) BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA))
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория для самостоятельной работы, №210, главный учебный корпус	Специализированная мебель (44 посадочных места), мультимедиа проектор, экран, доска ПК – 12 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ	Операционная система Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
			<p>Microsoft Virtual PC (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)</p> <p>1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С_Рарус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359)</p> <p>KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4)</p> <p>OpenSUSE GNU GPL v2</p> <p>Свободное ПО Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL))</p> <p>Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition)</p> <p>Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition)</p> <p>OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs)</p> <p>LibreOffice (LGPLv3)</p> <p>Business Studio 4.0 (Business Studio (ДемOVERсия))</p> <p>Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3)</p> <p>Free Pascal IDE (Netscape (NPL))</p> <p>Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement)</p> <p>GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL)</p> <p>Git Bash (GNU GPL v2)</p> <p>GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2)</p> <p>ЯВУ «R» (GPL)</p> <p>Lazarus (GNU GPL)</p> <p>ARIS Express (Freeware)</p> <p>scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL)</p> <p>BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement)</p> <p>Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL))</p> <p>VMware Player (VMWARE EULA)</p> <p>7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License)</p> <p>AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA)</p> <p>Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco</p>



№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
			EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA))
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория для самостоятельной работы, №32-БИ, здание бизнес-инкубатор	Специализированная мебель (14 посадочных мест), лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, доска ПК – 13 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ	Операционная система Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4) OpenSUSE GNU GPL v2 Свободное ПО: Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition) Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition) OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
			LibreOffice (LGPLv3) Business Studio 4.0 (Business Studio (ДемOVERсия)) Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3) Free Pascal IDE (Netscape (NPL)) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL) Git Bash (GNU GPL v2) GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2) ЯВУ «R» (GPL) Lazarus (GNU GPL) ARIS Express (Freeware) scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL) BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA))
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского	Специализированная мебель (40 посадочных мест), мультимедиа проектор, экран,	Операционная система Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019,

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензированного программного обеспечения.
	<p>типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория для самостоятельной работы, №02/1-БИ, здание бизнес-инкубатора</p>	<p>доска ПК – 12 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ</p>	<p>бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4) Свободное ПО Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) LibreOffice (LGPLv3) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) Git Bash (GNU GPL v2) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License)</p>