

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИ-
ВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»**

**Факультет вычислительной техники
Кафедра «Информационная безопасность»**

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета

вычислительной техники

_____ Д.А. Перепелкин

«__» _____ 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ А.В. Корячко

«__» _____ 2022 г.

Руководитель ОПОП

_____ В.Н. Пржегорлинский

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.О.36 «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в
защищенном исполнении»**

Специальность: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизиро-
ванных систем

Специализация: № 5 «Разработка автоматизированных систем в защи-
щенном исполнении»

ОПОП по специальности

Информационная безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: специалист по защите информации

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5,5 лет

Рязань, 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.36 «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» (далее – Программа) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», утвержденным приказом Минобрнауки России 26.11.2020 г. № 1457.

Программа составлена на основании рабочего учебного плана программы специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», одобренного учебным советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В. Ф. Уткина» (далее – РГРТУ) от 28.01.2022 г.

Разработчик Программы:

заведующий кафедрой «Информационная безопасность»

_____ В. Н. Пржегорлинский.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационная безопасность» от 29.06.2022 г. протокол № 12.

Секретарь кафедры:

_____ Т. И. Калинкина.

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

Рабочая программа дисциплины Б1.О.36 «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» является составной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (далее – ОПОП), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденным приказом Минобрнауки 26.11.2020 г. № 1457 (далее – ФГОС ВО).

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка обучающихся к деятельности, связанной с созданием, развитием и эксплуатацией автоматизированной системы в защищенном исполнении (АСЗИ).

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение процесса создания АСЗИ и её подсистем, в том числе, подсистемы (системы) защиты информации (ЗИ);
- изучение содержания и последовательности выполнения основных работ, проводимых на различных стадиях и этапах создания АСЗИ и её подсистем, в том числе, подсистемы (системы) ЗИ, приобретение умений и навыков выполнения этих работ;
- изучение мер и способов защиты информации, обрабатываемой в АСЗИ, приобретение умений и навыков их использования в профессиональной деятельности;
- получение теоретических знаний и навыков, необходимых для эксплуатации АСЗИ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.36 «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении» (далее – Дисциплина) является дисциплиной обязательной части блока № 1 ОПОП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах ОПОП: Б1.О.20 «Основы информационной безопасности», Б1.О.21 «Спецдисциплина 1», Б1.О.22 «Спецдисциплина 3», Б1.О.24 «Операционные системы», Б1.О.25 «Компьютерные сети», Б1.О.28 «Методы и средства криптографической защиты информации», Б1.О.37 «Программно-аппаратные средства защиты информации», Б1.В.04 «Объекты защиты информации», Б1.В.05 «Надежность объектов информационной инфраструктуры», Б1.В.ДВ.01.01 «Основы теории надежности», Б1.В.07 «Модели угроз и нарушителей безопасности информации объектов информатизации», Б1.В.08 «Организация ЭВМ и систем».

Результаты обучения, полученные при освоении Дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: Б1.О.40 «Проектирование программного обеспечения систем защиты информации», Б1.О.41 «Обеспечение информационной безопасности создания и эксплуатации автоматизированных систем», Б1.В.09 «Методы и средства обнаружения вторжений в автоматизированные системы», Б2.О.02.02 (Пд) «Преддипломная практика», Б3.О.01 «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы».

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

Дисциплина изучается на 4-м курсе в 8-м семестре и на 5-м курсе в 9-м и 10-м семестрах. Виды промежуточной аттестации обучающихся: в 8-м семестре – зачет с оценкой, в 9-м семестре – экзамен и защита курсового проекта, в 10-м семестре – экзамен.

Общая трудоемкость (объем) Дисциплины составляет 13 зачетных единиц (з.е.), что соответствует 468 академическим часам (далее – часы), в том числе в 8-м семестре – 108 часов, в 9-м семестре – 216 часов, в 10-м семестре – 144 часа, в том числе:

в 8-м семестре – 108 часов, из них: лекций – 48 часов, практических занятий – 16 часов, самостоятельная работа обучающихся – 35 часов;

в 9-м семестре – 216 часов, из них: лекций – 48 часов, практических занятий – 32 часа, самостоятельная работа обучающихся – 64 часа;

в 10-м семестре – 144 часа, из них: лекций – 40 часов, практических занятий – 24 часа, самостоятельная работа обучающихся – 42 часа.

Распределение количества академических часов по видам занятий и на самостоятельную работу обучающихся по разделам Дисциплины и по семестрам приведено в Таблице 1.

Таблица 1 (начало)

Разделы дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость раздела	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовой проект (работа)	Индикаторы компетенций	Литература	Форма контроля	Самостоятельная работа
1. Введение в дисциплину	8	8	6	2	-	-	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	2
2. Жизненный цикл автоматизированной системы в защищенном исполнении (АСЗИ)	8	16	8	2	-	-	ОПК-13.1 ОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	4
3. Организация и общие правила выполнения работ по созданию АСЗИ.	8	44	20	8	-	-	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	14

Таблица 1 (продолжение)

Разделы дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость раздела	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовой проект (работа)	Индикаторы компетенций	Литература	Форма контроля	Самостоятельная работа
4. Типовой перечень и порядок проведения работ по созданию АСЗИ.	8	40	14	4	-	-	ОПК-13.1 ОПК-8.2.1 ОПК-8.2.2 ОПК-8.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1. Конспект лекций. 2. Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3. Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	15
Итого по 8-му семестру		108	48	16	-	-	ОПК-13.1 ОПК-13.3 ОПК-8.2.1 ОПК-8.2.2 ОПК-8.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1. Конспект лекций. 2. Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3. Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	35
5. Содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на предпроектных стадиях.	9	128	32	22	-	10, 7	ОПК-13.1 ОПК-13.3 ОПК-14.5 ОПК-14.7 ОПК-8.2.2 ОПК-8.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1. Конспект лекций. 2. Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3. Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	30

Таблица 1 (продолжение)

Разделы дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость раздела	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовой проект (работа)	Индикаторы компетенций	Литература	Форма контроля	Самостоятельная работа
6. Содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на стадиях проектирования АСЗИ.	9	88	16	10	-	5, 0	ОПК-13.1 ОПК-13.3 ОПК-14.7 ОПК-14.6 ОПК-8.2.1 ОПК-8.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	32
Итого по 9-му семестру		216	48	32	-	15, 7	ОПК-13.1 ОПК-13.3 ОПК-14.5 ОПК-14.6 ОПК-14.7 ОПК-8.2.1 ОПК-8.2.2 ОПК-8.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	64
7. Содержание основных работ, проводимых при вводе АСЗИ в действие.	10	58	16	16	-	-	ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-14.8 ОПК-8.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	14

Таблица 1 (продолжение)

Разделы дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость раздела	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовой проект (работа)	Индикаторы компетенций	Литература	Форма контроля	Самостоятельная работа
8. Организация и общие правила эксплуатации АСЗИ.	10	40	10	4	-	-	ОПК-14.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	12
9. Типовой перечень и порядок проведения работ по эксплуатации АСЗИ.	10	36	8	4	-	-	ОПК-14.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	12
10. Обеспечение режима секретности при эксплуатации АСЗИ.	10	10	6	-	-	-	ОПК-13.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету)	4

Таблица 1 (окончание)

Разделы дисциплины	Семестр	Общая трудоемкость раздела	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовой проект (работа)	Индикаторы компетенций	Литература	Форма контроля	Самостоятельная работа
Итого по 10-му семестру		144	40	24	-	-	ОПК-13.1 ОПК-13.2 ОПК-14.8 ОПК-8.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	1.Конспект лекций. 2.Устный опрос по теме. Решение задач. Проверка домашнего задания. 3.Подготовка конспекта лекций по вопросам темы. Краткий опрос по теме на консультации к экзамену (зачету).	42
Всего по дисциплине		468	136	72	-	15, 7				141

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Цели и задачи изучения, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по защите информации. Планируемые результаты обучения по дисциплине. Виды и объемы учебной работы и содержание дисциплины. Перечень основных объектов и процессов, изучаемых в дисциплине. Основные объекты, изучаемые в дисциплине, и их определения. Основные процессы, изучаемые в дисциплине, и их определения. Взаимосвязь объектов и процессов, изучаемых в дисциплине.

Раздел 2. Жизненный цикл автоматизированной системы в защищенном исполнении.

Понятие жизненного цикла АСЗИ. Стадии и этапы создания АСЗИ. Модели жизненного цикла АСЗИ. Общие положения о создании АСЗИ. Общие положения об эксплуатации АСЗИ. Документы, применяемые при создании и эксплуатации автоматизированных систем: нормативные правовые акты, регламентирующие порядок создания и эксплуатации автоматизированных информационных систем; документы регуляторов в области информационных технологий, информационной безопасности и защиты информации; государственные стандарты, рекомендации, применяемые при создании и эксплуатации автоматизированных информационных систем: государственные стандарты и рекомендации Российской Федерации, государственные военные стандарты Российской Федерации; руководящие и методические документы Минобороны России.

Раздел 3. Организация и общие правила выполнения работ по созданию АСЗИ.

Основы организации выполнения работ по созданию АСЗИ. Средства автоматизации и защиты информации, которые могут входить в состав поставок при создании комплекса средств автоматизации АСЗИ и ее комплекса средств защиты информации. Основные виды услуг, которые могут быть представлены при создании АСЗИ. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию АСЗИ. Организация и порядок выполнения НИР. Организация и порядок выполнения ОКР. Основные документы, на основании которых осуществляется создание АСЗИ: документы, определяющий необходимость создания АСЗИ; технические задания на создание АСЗИ и ее составных частей; техническое задание на выполнение ОКР по созданию АСЗИ; частные технические задания на выполнение составных частей ОКР; технические задания на выполнение НИР; календарный план (план-график) выполнения работ по созданию АСЗИ и ее составных частей. Участники работ по созданию АСЗИ: состав участников работ по созданию АСЗИ; обязанности участников работ по созданию АСЗИ; требования к участникам работ по созданию АСЗИ; отношения между участниками работ по созданию АСЗИ.

Раздел 4. Типовой перечень и порядок проведения работ по созданию АСЗИ.

Комплексы работ по созданию АСЗИ. Работы по созданию АСЗИ, проводимые на предпроектных стадиях создания АСЗИ: работы, проводимые на стадии «Формирование требований к АС»: цели и участники работ; перечень, порядок проведения и этапы работ; основание для проведения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Формирование требований к АС»; работы, проводимые на стадии «Разработка концепции АС»: цели и участники работ; перечень, порядок проведения и этапы работ; основание для проведения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Разработка концепции АС»; работы, проводимые на стадии «Техническое задание»: цели и участники работ; перечень, порядок проведения и этапы работ; основание для проведения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Техническое задание».

Работы по созданию АСЗИ, проводимые на стадиях проектирования (разработки) АСЗИ: работы, проводимые на стадии «Эскизный проект»: цели и участники работ; перечень, порядок проведения и этапы работ; основание для проведения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Формирование требований к АС»; работы, проводимые на стадии «Технический проект»: цели и участники работ; перечень, порядок проведения и этапы работ; основание для проведения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Технический проект»; работы, проводимые на стадии «Рабочая документация»: цели и участники работ; перечень, порядок проведения и этапы работ; основание для проведения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Рабочая документация»;

Работы, проводимые при вводе АСЗИ в действие: цели и участники работ по вводу АСЗИ в действие; перечень, порядок проведения и этапы работ по вводу АСЗИ в действие; основание для выполнения работ; исходные документы и данные для проведения работ; оформление и использование результатов работ, проведенных на этапах стадии «Ввод в действие».

Особенности проведения работ по созданию государственной информационной системы: документы, на основании которых создается государственная информационная система; этапы создания государственной информационной системы; перечень, порядок проведения работ на этапах создания государственной информационной системы; участники работ по созданию государственной информационной системы; исходные данные и документы для

проведения работ; оформление и использование результатов работ, проводимых на этапах создания государственной информационной системы.

Раздел 5. Содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на предпроектных стадиях создания АСЗИ.

Тема 5.1. Содержание основных работ, проводимых на стадии «Формирование требований к АС»: содержание основных работ, проводимых на этапе «Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС»: сбор данных об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности; оценка качества функционирования объекта и осуществляемых видов деятельности и выявление проблем, решение которых возможно средствами автоматизации; разработка модели угроз и нарушителей безопасности информации, подлежащей защите; оценка целесообразности создания АСЗИ; содержание основных работ, проводимых на этапе «Формирование требований пользователя к АС»: подготовка исходных данных для формирования требований пользователя к создаваемой АСЗИ; подготовка исходных данных для формирования требований о защите информации к создаваемой АСЗИ; формирование и оформление требований пользователя к создаваемой АСЗИ; формирование и оформление требований к системе защиты информации создаваемой АСЗИ; содержание основных работ, проводимых на этапе «Оформление отчёта о выполненной работе и заявки на разработку АС (тактико-технического задания)»: оформление отчёта о выполненных работах на стадии «Формирование требований к АС»; систематизация результатов в части защиты информации, полученных на стадии «Формирование требований к АС»; оформление заявки на создание АСЗИ.

Тема 5.2. Содержание основных работ, проводимых на стадии «Разработка концепции АС»: содержание основных работ, проводимых на этапе «Изучение объекта»: изучение объекта автоматизации и автоматизируемой деятельности; оценка возможности реализации требований пользователя к создаваемой АСЗИ; оценка возможности реализации требований к системе защиты информации создаваемой АСЗИ; разработка технических заданий на НИР, связанных с поиском путей и оценкой возможности реализации требований к создаваемой АСЗИ и её составных частей; содержание основных работ, проводимых на этапе «Проведение необходимых научно-исследовательских работ»: выполнение необходимых научно-исследовательских работ, связанных с поиском путей и оценкой возможности реализации требований пользователя к создаваемой системе; выполнение необходимых научно-исследовательских работ, связанных с поиском путей и оценкой возможности реализации требований к системе защиты информации создаваемой АСЗИ; содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка вариантов концепции АС и выбор варианта концепции АС, удовлетворяющего требованиям пользователя»: разработка альтернативных вариантов концепции создаваемой АСЗИ и планов их реализации; разработка альтернативных вариантов концепции системы защиты информации, совместимых с разработанными вариантами концепции создаваемой

АСЗИ, и планов их реализации; выбор оптимальных и совместимых вариантов концепции создаваемой АСЗИ и концепции её системы защиты информации; содержание основных работ, проводимых на этапе «Оформление отчёта о выполненной работе»: оформление отчёта о выполненных работах на стадии «Разработка концепции АС»; описание и обоснование предлагаемого варианта концепции АСЗИ; описание и обоснование предлагаемого варианта концепции системы защиты информации для предлагаемого варианта концепции АСЗИ.

Тема 5.3. Содержание основных работ, проводимых на стадии «Техническое задание»: разработка технического задания на создание АСЗИ для народного хозяйства; особенности разработки технического задания на создание АСЗИ в интересах Минобороны России; особенности разработки технического задания на создание государственной автоматизированной информационной системы; задание требований к системе защиты информации при создании АСЗИ; оформление технического задания на создание АСЗИ; согласование и утверждение технического задания на создание АСЗИ.

Раздел 6. Содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на стадиях проектирования АСЗИ.

Содержание основных работ, проводимых на стадии «Эскизный проект»: содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям»; содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка документации на АС и её части»: разработка эскизного проекта АСЗИ; защита эскизного проекта АСЗИ; доработка и утверждение эскизного проекта АСЗИ.

Содержание основных работ, проводимых на стадии «Технический проект»: содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка проектных решений по системе и её частям»; содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка документации на АС и её части»: определение перечня документации, подлежащей разработке; разработка технического проекта АСЗИ; разработка необходимых схем; разработка необходимых заданий; разработка необходимых описаний компонентов АСЗИ; оценка надёжности создаваемой АСЗИ; защита технического проекта АСЗИ; доработка и утверждение технического проекта АСЗИ и других документов АСЗИ; содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку: разработка документации на поставку изделий для комплектования АСЗИ; подготовка технических заданий на разработку изделий для комплектования АСЗИ, не изготавливаемых серийно; содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации».

Содержание основных работ, проводимых на стадии «Рабочая документация»: содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка рабочей документации на систему

и её части»; содержание основных работ, проводимых на этапе «Разработка и адаптация программ».

Раздел 7. Содержание основных работ, проводимых при вводе АСЗИ в действие.

Содержание работ по организационной подготовке объекта автоматизации к вводу АСЗИ в действие. Содержание работ по подготовке персонала АСЗИ к выполнению своих функций. Содержание работ по комплектации АСЗИ изделиями серийного и единичного производства. Работы по строительству специализированных заданий, помещений, объектов для размещения технических средств и персонала АСЗИ. Работы по подготовке технических средств АСЗИ для проведения пусконаладочных работ. Проведение пусконаладочных работ. Проведение предварительных испытаний АСЗИ и её системы защиты информации. Содержание работ, выполняемых при проведении опытной эксплуатации АСЗИ и её системы защиты информации. Проведение приемочных испытаний АСЗИ и системы защиты информации. Сертификация системы защиты информации и программного обеспечения АСЗИ. Аттестация АСЗИ по требованиям безопасности информации.

Раздел 8. Организация и общие правила эксплуатации АСЗИ.

Способы организации эксплуатации АСЗИ. Основные виды услуг, которые могут быть представлены при эксплуатации АСЗИ. Участники работ по эксплуатации АСЗИ: состав участников работ по эксплуатации АСЗИ; обязанности участников работ по эксплуатации АСЗИ; отношения между участниками работ по эксплуатации АСЗИ.

Раздел 9. Типовой перечень и порядок проведения работ по эксплуатации АСЗИ.

Работы, проводимые на стадии «Сопровождение АС»: работы, проводимые на этапе «Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами»; работы, проводимые на этапе «Послегарантийное обслуживание».

Работы по эксплуатации АСЗИ, проводимые персоналом АСЗИ: работы по обеспечению функционирования АСЗИ в соответствии с её документацией; работы по обеспечению безопасного функционирования АСЗИ: работы по защите информации, обрабатываемой в АСЗИ; работы по обеспечению безопасности средств обеспечений АСЗИ; работы, проводимые с персоналом АСЗИ по обеспечению безопасности обрабатываемой в АСЗИ информации; организация работы с документацией АСЗИ; организация работы с отчуждаемыми штатными носителями информации АСЗИ.

Раздел 10. Обеспечение режима секретности при эксплуатации АСЗИ.

Работы по обеспечению противодействия иностранным техническим разведкам, проводимые при эксплуатации АСЗИ. Организация работы с секретной документацией АСЗИ, её хранения и учёта. Организация работы с отчуждаемыми штатными носителями информации АСЗИ, их хранения и учёта. Аттестация АСЗИ и контроль защищенности, обрабатываемой в ней информации. Требования по обеспечению безопасности размещения технических средств

, секретной документации, штатных отчуждаемых носителей секретной информации и персонала АСЗИ: режимные помещения и помещения для ведения секретных переговоров; требования к размещению технических средств обработки и защиты секретной информации АСЗИ; требования к размещению секретной документации и штатных отчуждаемых носителей секретной информации АСЗИ; требования по обеспечению безопасности работы персонала АСЗИ, имеющего доступ к носителям сведений, составляющих государственную тайну.

Темы практических занятий по дисциплине «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении»

8 семестр.

1. Взаимосвязь объектов и процессов, изучаемых в дисциплине (2 часа). Раздел 1.
2. Отработка навыков работы с электронной справочной правовой системой Консультант Плюс (2 часа). Раздел 2.
3. Разработка технического задания на выполнение научно-исследовательской работы (4 часа). Раздел 3.
4. Разработка технического задания на выполнение опытно-конструкторской работы (4 часа). Раздел 3.
5. Поиск в системе Консультант и изучение документов, определяющих порядок проведения и этапы работ на стадии создания АСЗИ (2 часа). Раздел 4.
6. Разработка план-графика работ, выполняемых на этапе (стадии) создания АСЗИ (2 часа). Раздел 4.

9 семестр.

7. Разработка программы и методики обследования автоматизированной деятельности и условий размещения создаваемой АСЗИ (2 часа). Раздел 5. Тема 5.1.
8. Классификация информационных систем и определение требуемого уровня защищенности персональных данных в информационной системе (4 часа). Раздел 5. Тема 5.2.
9. Разработка аналитического обоснования необходимости создания системы защиты информации в составе информационной системы (2 часа). Раздел 5. Тема 5.2.
10. Формирование требований пользователя к создаваемой АСЗИ (4 часа). Раздел 5. Тема 5.2.
11. Разработка концепции АСЗИ (4 часа). Раздел 5. Тема 5.2.
12. Разработка технического задания на создание АСЗИ (6 часов). Раздел 5. Тема 5.1.
13. Разработка эскизного проекта АСЗИ (4 часа). Раздел 6. Тема 6.1.
14. Разработка технического проекта АСЗИ (4 часа). Раздел 6. Тема 6.2.
15. Разработка документации на поставку изделий для комплектования АСЗИ (2 часа). Раздел 6. Тема 6.2.

10 семестр.

16. Комплектование АСЗИ изделиями серийного производства и входной контроль поставляемых изделий (4 часа). Раздел 7. Тема 7.3.

17. Разработка программы и методики испытаний АСЗИ и её составных частей (4 часа). Раздел 7. Темы 7.7-7.9.

18. Сертификация средств защиты информации и программного обеспечения АСЗИ (4 часа). Раздел 7. Тема 7.10.

19. Аттестация АСЗИ по требованиям безопасности информации (4 часа). Раздел 7. Тема 7.11.

20. Работы по обеспечению уровня защищенности АСЗИ (4 часа). Раздел 8.

21. Сопровождение модели угроз безопасности информации АСЗИ (4 часа). Раздел 9.

Темы курсового проекта по Дисциплине

1. Разработка концепции системы ЗИ АСЗИ (Раздел 5, тема 5.2; ОПК-13.1, ОПК-13.3, ОПК-14.5, ОПК-8.2.3).

2. Разработка эскизного проекта системы ЗИ АСЗИ (Раздел 6, тема 6.1; ОПК-13.1, ОПК-13.3, ОПК-14.6, ОПК-8.2.1).

3. Разработка аналитического обоснования необходимости создания АСЗИ (Раздел 5, тема 5.2; ОПК-13.1, ОПК-13.3, ОПК-14.5, ОПК-14.7, ОПК-8.2.1).

4. Разработка технического задания на систему ЗИ АСЗИ (Раздел 5, тема 5.3; ОПК-13.1, ОПК-13.3, ОПК-14.5, ОПК-14.7, ОПК-8.2.1).

5. Разработка технического проекта системы ЗИ АСЗИ (Раздел 6, тема 6.2; ОПК-13.1, ОПК-14.6, ОПК-8.2.1, ОПК-8.2.2).

5. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Коды и наименования компетенций, формируемых при изучении Дисциплины, индикаторы достижения этих компетенций, а также обеспечивающие достижение этих индикаторов знания, умения и навыки приведены в таблице 2.

Таблица 2 (начало)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Знания умения и навыки, формируемые у обучающегося
1	2	3
ОПК-13. Способен организовать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.	ОПК-13.1. Осуществляет разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводит подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений.	Знать: типовой перечень и порядок проведения работ по созданию АСЗИ; основные документы ФСТЭК России и ФСБ России, определяющие требования о защите информации в АСЗИ. Уметь: использовать документы ФСТЭК России и ФСБ России в области защиты информации для определения необходимых исходных данных для формирования требований о защите информации на предпроектных стадиях создания АСЗИ.
	ОПК-13.2. Осуществляет диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем.	Знать: методы осуществления диагностики и тестирования средств и систем защиты информации. Уметь: использовать документацию на средства защиты информации для проведения их диагностики и тестирования.
	ОПК-13.3. Проводит анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.	Знать: типовой перечень и порядок проведения работ по созданию АСЗИ; методику оценки угроз безопасности информации в инфраструктурных системах Уметь: определять актуальные угрозы безопасности для объектов защиты информационных систем и возможности их реализации; Определять объекты защиты информационных систем.

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3
ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений.	ОПК-14.5. Готовит исходные данные и формирует требования о защите информации в автоматизированных системах в защищенном исполнении.	Знать: содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на предпроектных стадиях; организацию и содержание работ по сбору данных, необходимых для создания АСЗИ; организацию и порядок проведения научно – исследовательских работ. Уметь: разрабатывать программу и методику обследования объектов автоматизации и автоматизируемой деятельности, предполагаемых условий размещения объектов информатизации; осуществлять сбор данных, необходимых для формирования требований к создаваемой АСЗИ; определять цель научного исследования, задачи, решения которых необходимо для достижения цели, результаты решения этих задач; формулировать выводы по результатам исследования; проводить по результатам обследования оценку угроз безопасности информации; формировать перечень требований о защите информации в АСЗИ. Владеть: терминологией в области создания и эксплуатации АСЗИ; навыками классификации информационных систем; навыками формирования требований к создаваемой АСЗИ; навыками разработки концепции АСЗИ, удовлетворяющей требованиям о защите информации в АСЗИ; навыками работы с научно-технической литературой в области информационных технологий и защиты информации.

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3
	ОПК-14.6. Проектирует автоматизированные системы с учетом требований о защите информации.	Знать: содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на стадиях проектирования. Уметь: разрабатывать АСЗИ на проектных стадиях, в том числе разрабатывать технические задания на составные части АСЗИ. Владеть: навыками работы с научно-технической литературой, нормативными и методическими документами в области создания объектов информатизации.
	ОПК-14.7. Готовит исходные данные для технико-экономического обоснования проектных решений по автоматизированным системам в защищенном исполнении и их частям.	Знать: содержание основных работ по созданию АСЗИ, проводимых на стадиях проектирования. Уметь: готовить необходимые исходные данные для технико-экономического обоснования разрабатываемых проектных решений по системе в целом и ее составным частям, в том числе разрабатывать аналитическое обоснование необходимости создания системы защиты информации в составе информационной системы. Владеть: терминологией в области проектирования информационных систем.
	ОПК 14.8. Осуществляет ввод в эксплуатацию и эксплуатацию автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Знать: содержание основных работ, проводимых при вводе АСЗИ в эксплуатацию; организацию и общие правила эксплуатации АСЗИ; типовой перечень и порядок проведения работ по эксплуатации АСЗИ, в том числе обеспечение режима секретности при эксплуатации АСЗИ. Уметь: разрабатывать программы и методики испытаний АСЗИ и ее составных частей, документацию на комплектование АСЗИ изделиями серийного производства. Владеть: навыками работы с эксплуатационной документацией на комплектующие изделия АСЗИ.

1	2	3
ОПК-8.2. Способен обеспечивать и осуществлять разработку проектных и организационных решений, документирование системы защиты информации автоматизированной системы в защищенном исполнении.	ОПК-8.2.3. Готовит исходные данные и формирует требования к системе защиты информации автоматизированных систем.	Знать: структуру и порядок разработки, согласование и утверждение технического задания на создание системы ЗИ АС (разделов технического задания на создание АСЗИ, содержащих требования к ее системе ЗИ). Уметь: разрабатывать техническое задание на создание системы ЗИ АС (разделов технического задания на создание АСЗИ, содержащих требования к ее системе ЗИ).
	ОПК-8.2.1. Осуществляет разработку проектных и организационных решений по системе защиты информации АСЗИ.	Знать: типовой перечень и порядок проведения работ по созданию системы ЗИ АС; содержание основных работ по созданию системы ЗИ АС; обеспечение режима секретности при создании системы ЗИ АС. Уметь: разрабатывать проектные решения по системе ЗИ АС на различных проектных стадиях; разрабатывать организационные решения по системе ЗИ АС на различных проектных стадиях. Владеть: навыками документирования проектных и организационных решений по системе ЗИ АС.
	ОПК-8.2.2. Осуществляет документирование системы защиты информации АСЗИ.	Знать: перечень, содержание и оформление документации на систему ЗИ АС. Уметь: документировать систему ЗИ АС на различных стадиях ее создания. Владеть: навыками документирования проектных и организационных решений по системе ЗИ АС.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программы дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении»).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Наименование	Издательство, год	Количество или название ЭБС
1	2	3	4	5
Л1.1	Пелешенко В.С.	Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления.	Ставрополь: Серверо-Кавказский федеральный университет, 2017.-86с.	http://www.iprbookshop.ru/69405.html
Л1.2	Чуянов А.Г.	Обеспечение информационной безопасности в компьютерных системах.	Омск: Омская академия МВД России, 2012.-204с.	http://www.iprbookshop.ru/36015.html
Л1.3	Душкин А.В.	Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем.	Воронеж: ВГУИТ, 2013.-263с.	http://www.iprbookshop.ru/72890.html

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Наименование	Издательство, год	Количество или название ЭБС
1	2	3	4	5
Л2.1	Кремер А.С.	Обеспечение информационной безопасности при использовании телекоммуникационного оборудования	М.: Московский технический университет связи и информатики, 2009.-82с.	http://www.iprbookshop.ru/63342.html
Л2.2	Алексеев А.П.	Многоуровневая защита информации	Самара: Приволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.-128с.	http://www.iprbookshop.ru/75387.html

7.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

Э1	1. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный (без пароля). URL: http://e.lanbook.com/
Э2	2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный (без пароля), доступ из сети Интернет – по паролю. URL: http://iprbookshop.ru/
Э3	3. Электронная библиотека РГРТУ. URL: http://elib/rsreu.ru/ . Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю
Э4	4. Научная электронная библиотека eLibrary. URL: http://e.lib/vlsu.ru/www.uisrus-sia.msu.ru/elibrary.ru
Э5	5. Национальный открытый университет ИНТУИТ. URL: http://www.intuit.ru/

7.3. Перечень программного обеспечения информационных справочных систем

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

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
VMware Player	Свободное ПО

7.3.2. Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
---------	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.

Дисциплина предусматривает лекции, практические задания, выполнение курсового проекта и самостоятельную работу. Изучение дисциплины завершается зачетом с оценкой в 8-м семестре, защитой курсового проекта и экзаменом в 9-м семестре и экзаменом в 10-м семестре.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и, по возможности, с дополнительной литературой.

Указания в рамках лекций

Во время лекций обучающийся должен вести краткий конспект.

Первый просмотр записей желательно сделать в день лекции. Лекцию необходимо прочитать, заполнить пропуски, расшифровать и уточнить некоторые сокращения, дополнить некоторые недописанные примеры. Особое внимание следует уделить содержанию понятий. Все новые понятия должны выделяться в тексте, чтобы их легко можно было отыскать и запомнить. Лекционный материал является важным, но не единственным для изучения учебной дисциплины. Его необходимо дополнить материалом из рекомендуемой литературы по теме. Если обучающемуся самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы к преподавателю на консультации или на ближайшей лекции. Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

В течение недели выбрать время (хотя бы 1 час) для работы с литературой.

Указания по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта изучаются и книги по теории принятия решений. Литературу по дисциплине желательно находить в библиотеке и читать в бумажном (не в электронном) виде. Полезно использовать несколько учебников и пособий по дисциплине. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько вопросов по данной теме. Кроме того, полезно мысленно задать себе следующие вопросы и попробовать ответить на них: «о чем этот параграф?», «какие новые понятия введены, каковы их сущность и взаимосвязь?».

Указания к практическим занятиям

Практические занятия составляют важную часть подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических занятий – формирование у обучающихся аналитического и творческого мышления путем приобретения умений и практических навыков.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиции теории, изложенной в лекции. Основное внимание на практическом занятии обучающимся надо уделять формированию конкретных умений и навыков осуществления практической деятельности.

Практические занятия направлены на:

- а) стимулирование регулярного изучения рекомендуемой литературы, а также на внимательное отношение к лекционному курсу;
- б) развитие умения, навыков умственной работы, творческого мышления обучающихся, их умения использовать ранее полученные теоретические знания для решения практических задач;
- в) стимулирование системного повторения, углубления и закрепления знаний обучающихся по определенным разделам, подразделам и темам Программы;

г) контроль знаний обучающихся по отдельным разделам, подразделам и темам Программы, формирование умения и навыков выполнения различных видов будущей практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо просмотреть конспекты лекций, имеющиеся методические указания и рекомендованную литературу по теме этого занятия, а также ответить на контрольные вопросы раздела, подраздела, темы, которым посвящено это занятие.

Указания по выполнению курсового проекта

Выполнение курсового проекта является важным и обязательным этапом обучения по Дисциплине, закрепляющим теоретические знания, развивающим практические умения и навыки, показывает степень сформированности у обучающихся формируемых при изучении Дисциплины компетенций.

Основная цель курсового проектирования — формирование у обучающегося умений и навыков проводить самостоятельное исследование и проектирование компонентов информационных систем и докладывать о проделанной работе перед аудиторией сокурсников и преподавателей.

Основные задачи курсового проекта:

- развитие и закрепление сформированных у обучающихся компетенций;
- углубление теоретических знаний по темам курсового проекта;
- получение обучающимися навыков и умений применения теоретических знаний и практических приемов, полученных при изучении Дисциплины, а также смежных учебных дисциплин;
- закрепление у обучающихся навыков ведения самостоятельной работы, освоения методики теоретического, экспериментального и научно-практического исследования;
- развитие умений обучающихся работать с различными литературными источниками;
- анализировать, обобщать, делать выводы, составлять рекомендации и предложения по использованию полученных из них сведений;
- поощрение творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся;
- формирование у обучающихся опыта публичной защиты результатов своей деятельности.

Защита курсового проекта является одной из форм промежуточной аттестации и выполняется в сроки, определенные учебным графиком ОПОП.

Обучающийся — автор курсового проекта несет нравственную и юридическую ответственность за сведения, изложенные в курсовом проекте, порядок использования при его написании информации, обоснованность и достоверность выводов и защищаемых положений.

Темы курсовых проектов и задания на их выполнение формируются и выдаются руководителем курсового проекта. Тема может быть предложена самим обучающимся при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Указания по подготовке к текущему контролю знаний и к промежуточной аттестации

В качестве текущего контроля знаний обучающихся используются опросы обучающихся после изучения ими определенных разделов, подразделов и тем Дисциплины, которые могут проходить на практических и лекционных занятиях.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в виде зачета с оценкой в 9-м семестре и в виде экзамена в 10-м семестре, к которым допускаются обучающиеся, выполнившие все практические занятия и задания.

Зачет и экзамен по Дисциплине могут проводиться в устной, письменной или смешанной формах с использованием билетов для проведения зачета или экзаменационных билетов.

Зачет и экзамен по Дисциплине могут проводиться с использованием электронных образовательных ресурсов.

При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся в дополнение к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной в Программе. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать (объяснять) итог решения.

Указания к самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по Дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса.

Обучающимся рекомендуется проводить самостоятельную подготовку к практическим занятиям по материалам прочитанных лекций, а также использовать сведения из основной и дополнительной литературы, в том числе методических указаний.

Обучающимся рекомендуется внимательно ознакомиться с вопросами, которые предусматривают самостоятельное изучение, найти источники информации по ним, используя список обязательной и дополнительной литературы Программы, а также ресурсы сети Интернет. Во время изучения обучающимся рекомендуется осуществлять анализ материала, выделять главные мысли, находить аргументы, подтверждающие основные тезисы, а также иллюстрирующие их примеры и т.д. После этого обучающемуся можно приступать к выполнению полученных заданий.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

а) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;

б) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование и номера помещений для учебной работы	Перечень оборудования в помещении
1	Учебная аудитория № 270 для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся.	Аудиторная мебель (42 посадочных места), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор, 1 экран, рабочее место преподавателя (2 стола, 2 стула), 1 ПЭВМ, 1 ноутбук.
2	Учебная аудитория 268 для самостоятельной работы обучающихся и проведения практических занятий.	20 компьютерных столов и 20 стульев, 20 ПЭВМ, подключенных к сети Интернет и имеющих доступ в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.