

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.2.01 Метрология и электро-радиоизмерения**

**Специальность** 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

**Специализация** Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

**Квалификация выпускника** специалист

**Форма обучения** очная

### 1. Цели освоения дисциплины:

- изучение элементов теории погрешностей;
- изучение основных средств радиоизмерений;
- изучение единства измерений.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология и электро-радиоизмерения» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Метрология и электро-радиоизмерения» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

| Компетенция | Дисциплина                                                                                                                                               |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-8        | Курс полного среднего (общего) школьного образования.                                                                                                    |
| ПСК-3.5     | Курс полного среднего (общего) школьного образования.                                                                                                    |
| ПК-14       | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

| Компетенция | Дисциплина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-8        | Основы управленческой деятельности<br>Надежность технических систем<br>Сети и системы передачи информации<br>Моделирование систем<br>Инженерно-техническая защита информации и технические средства на критически важных объектах<br>Основы аттестации объектов информатизации критически важных объектов<br>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа специалиста) |
| ПСК-3.5     | Методы и средства противодействия террористической деятельности в системах управления критически важных объектов<br>Производственная (преддипломная) практика<br>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа специалиста)                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-14 | Криптографические методы защиты информации<br>Технология защиты информации в различных отраслях деятельности<br>Системы обнаружения вторжений<br>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности<br>Преддипломная практика<br>Выпускная квалификационная работа (работа специалиста)<br>Системы предотвращения утечек |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

| Индекс и содержание компетенции                                                                                                                                      | Знания                                                                                           | Умения                                                                                  | Навыки и (или) опыт деятельности                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-8<br>способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                             | Знать<br>Этап 1: цели и методы метрологического контроля на производстве                         | Уметь<br>Этап 1: выполнять электрические измерения в вычислительных системах и сетях    | Владеть<br>Этап 1:<br>Навыками пользования электро-измерительными приборами                     |
| ОК-8<br>способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                                                             | Знать<br>Этап 1: принципы и методы выполнения электро и радиоизмерений в вычислительных системах | Уметь<br>Этап 2: выполнять радиотехнические измерения в вычислительных системах и сетях | Владеть<br>Этап 2:<br>Навыками пользования приборами для радио-электронных измерений            |
| ПК-14-<br>способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации | Этап 1: основы теории погрешностей измерений, методы обработки результатов измерений             | Этап 1: применять основные нормативные правовые акты в области метрологии               | Этап 1:<br>методами комплексного анализа для вычисления определенных и несобственных интегралов |
| ПК-14-<br>способностью проводить                                                                                                                                     | Этап 2: способы нормирования и формы задания метрологических                                     | Этап 2: определять необходимые устройства для измерения                                 | Этап 2:<br>способами решения других задач алгебры и                                             |

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации                                                                                  | характеристик средств измерений                                                         | параметров информативных сигналов от технических средств обработки информации.                                          | анализа                                                                   |
| ПСК-3.5- способностью проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов | Знать<br>Этап 1: цели и методы сертификации .                                           | Уметь<br>Этап 1: применять принципы, измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов | Владеть<br>Этап 1: методами обработки результатов электро- радиоизмерений |
| ПСК-3.5- способностью проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов | Этап 2: принципы построения и структуру автоматизированных средств измерений и контроля | Этап 2: использовать методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов          | Этап 2: методами и средствами защиты информации                           |

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Метрология и электро-радиоизмерения» составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

| №<br>п/п | Вид учебных занятий                        | Итого КР | Итого СР | Семестр № 5 |          |
|----------|--------------------------------------------|----------|----------|-------------|----------|
|          |                                            |          |          | КР          | СР       |
| <b>1</b> | <b>2</b>                                   | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b>    | <b>6</b> |
| 1        | Лекции (Л)                                 | 16       |          | 16          |          |
| 2        | Лабораторные работы (ЛР)                   | 16       |          | 16          |          |
| 3        | Практические занятия (ПЗ)                  |          |          |             |          |
| 4        | Семинары(С)                                |          |          |             |          |
| 5        | Курсовое проектирование (КП)               |          |          |             |          |
| 6        | Рефераты (Р)                               |          |          |             |          |
| 7        | Эссе (Э)                                   |          |          |             |          |
| 8        | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)      |          |          |             |          |
| 9        | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)    |          | 48       |             | 48       |
| 10       | Подготовка к занятиям (ПкЗ)                |          | 60       |             | 60       |
| 11       | Промежуточная аттестация                   | 4        |          | 4           |          |
| 12       | Наименование вида промежуточной аттестации | х        | х        | экзамен     |          |
| 13       | Всего                                      | 36       | 108      | 36          | 108      |

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Структура дисциплины**

| №<br>п/п  | Наименования разделов и тем                                                                                                           | Семестр  | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                        |                         |          |                            |                    |                                         |                                           |                          |                             | Коды<br>формируемых<br>компетенций |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
|           |                                                                                                                                       |          | лекции                                                    | лабораторная<br>работа | практические<br>занятия | семинары | курсовое<br>проектирование | рефераты<br>(эссе) | индивидуаль-<br>ные домашние<br>задания | самостоятель-<br>ное изучение<br>вопросов | подготовка к<br>занятиям | промежуточная<br>аттестация |                                    |
| 1         | 2                                                                                                                                     | 3        | 4                                                         | 5                      | 6                       | 7        | 8                          | 9                  | 10                                      | 11                                        | 12                       | 13                          | 14                                 |
| <b>1.</b> | <b>Раздел 1</b><br><b>Основные понятия метрологии</b>                                                                                 | <b>5</b> | <b>4</b>                                                  | <b>4</b>               |                         |          |                            | <b>x</b>           |                                         | <b>16</b>                                 | <b>20</b>                | <b>x</b>                    | <b>ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5</b>        |
| 1.1.      | <b>Тема 1</b><br>Предмет метрологии. Физические величины. Международная система единиц                                                | 5        | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            | x                  |                                         | 8                                         | 10                       | x                           | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 1.2.      | <b>Тема 2</b><br>Кратные и дольные единицы. Понятие измерения                                                                         | 5        | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            | x                  |                                         | 8                                         | 10                       | x                           | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| <b>2.</b> | <b>Раздел 2</b><br><b>Элементы теории погрешностей</b>                                                                                | <b>5</b> | <b>8</b>                                                  | <b>8</b>               |                         |          |                            | <b>x</b>           |                                         | <b>16</b>                                 | <b>20</b>                | <b>x</b>                    | <b>ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5</b>        |
| 2.1.      | <b>Тема 3</b><br>Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Систематические случайные погрешности и их математическое описание. | 5        | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            | x                  |                                         | 4                                         | 5                        | x                           | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 2.2       | <b>Тема 4</b><br>Нормирование погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений                                       |          | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            |                    |                                         | 4                                         | 5                        |                             | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |

| №<br>п/п | Наименования разделов и тем                                                                             | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы |                        |                         |          |                            |                    |                                         |                                           |                          |                               | Коды<br>формируемых<br>компетенций |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
|          |                                                                                                         |         | лекции                                                    | лабораторная<br>работа | практические<br>занятия | семинары | курсовое<br>проектирование | рефераты<br>(эссе) | индивидуаль-<br>ные домашние<br>задания | самостоятель-<br>ное изучение<br>вопросов | подготовка к<br>занятиям | промежуточ-<br>ная аттестация |                                    |
| 1        | 2                                                                                                       | 3       | 4                                                         | 5                      | 6                       | 7        | 8                          | 9                  | 10                                      | 11                                        | 12                       | 13                            | 14                                 |
| 2.3      | <b>Тема 5</b><br>Средства радиоизмерений.                                                               |         | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            |                    |                                         | 4                                         | 5                        |                               | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 2.4      | <b>Тема 6</b><br>Измерения в цепях постоянного тока.<br>Измерение в цепях промышленной частоты. Омметры |         | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            |                    |                                         | 4                                         | 5                        |                               | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 3.       | <b>Раздел 3</b><br><b>Измерение параметров элементов электрических и радиотехнических цепей</b>         | 5       | 4                                                         | 4                      |                         |          |                            | х                  |                                         | 16                                        | 20                       | х                             | <b>ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5</b>        |
| 3.1.     | <b>Тема 7</b><br>Метод вольтметра и амперметра.<br>Мостовой метод. Резонансный метод                    | 5       | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            | х                  |                                         | 6                                         | 7                        | х                             | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 3.2.     | <b>Тема 8</b><br>Методы измерения. Резонансный метод. Метод сравнения. Меры частоты                     | 5       | 2                                                         | 2                      |                         |          |                            | х                  |                                         | 6                                         | 7                        | х                             | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 3.3.     | <b>Тема 9</b><br>Осциллографический метод.<br>Компенсационный метод. Метод дискретного счета            | 5       |                                                           |                        |                         |          |                            | х                  |                                         | 4                                         | 6                        | х                             | ОК-8; ПК-14; ПСК-3.5               |
| 4.       | <b>Контактная работа</b>                                                                                |         | 16                                                        | 16                     |                         |          |                            | х                  |                                         |                                           |                          | 2                             | х                                  |
| 5.       | <b>Самостоятельная работа</b>                                                                           |         |                                                           |                        |                         |          |                            |                    |                                         | 48                                        | 60                       |                               | х                                  |
| 6.       | <b>Объем дисциплины в семестре</b>                                                                      |         | 16                                                        | 16                     |                         |          |                            |                    |                                         | 48                                        | 60                       | 2                             | х                                  |
| 7.       | <b>Всего по дисциплине</b>                                                                              | х       | 16                                                        | 16                     |                         |          |                            |                    |                                         | 48                                        | 60                       | 2                             | х                                  |

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

| № п.п.              | Наименование темы лекции                                                                                            | Объем,<br>академические часы |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Л-1                 | Предмет метрологии. Физические величины. Международная система единиц                                               | 2                            |
| Л-2                 | Кратные и дольные единицы. Понятие измерения                                                                        | 2                            |
| Л-3                 | Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Систематические случайные погрешности и их математическое описание | 2                            |
| Л-4                 | Нормирование погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений                                      | 2                            |
| Л-5                 | Средства радиоизмерений.                                                                                            | 2                            |
| Л-6                 | Измерения в цепях постоянного тока. Измерение в цепях промышленной частоты. Омметры                                 | 2                            |
| Л-7                 | Метод вольтметра и амперметра. Мостовой метод. Резонансный метод                                                    | 2                            |
| Л-8                 | Методы измерения. Резонансный метод. Метод сравнения. Меры частоты                                                  | 2                            |
| Итого по дисциплине |                                                                                                                     | <b>16</b>                    |

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

| № п.п.              | Наименование тем лабораторных работ                                                                                 | Объем,<br>академические часы |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ЛР-1                | Предмет метрологии. Физические величины. Международная система единиц                                               | 2                            |
| ЛР-2                | Кратные и дольные единицы. Понятие измерения                                                                        | 2                            |
| ЛР-3                | Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Систематические случайные погрешности и их математическое описание | 2                            |
| ЛР-4                | Нормирование погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений                                      | 2                            |
| ЛР-5                | Средства радиоизмерений.                                                                                            | 2                            |
| ЛР-6                | Измерения в цепях постоянного тока. Измерение в цепях промышленной частоты. Омметры                                 | 2                            |
| ЛР-7                | Метод вольтметра и амперметра. Мостовой метод. Резонансный метод                                                    | 2                            |
| ЛР-8                | Методы измерения. Резонансный метод. Метод сравнения. Меры частоты                                                  | 2                            |
| Итого по дисциплине |                                                                                                                     | <b>16</b>                    |

### 5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

| № п.п. | Наименования темы                                                     | Наименование вопроса                                    | Объем,<br>академические часы |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.     | Предмет метрологии. Физические величины. Международная система единиц | Система сертификации. Структура процессов сертификации. | 8                            |
| 2.     | Кратные и дольные единицы.                                            | Аккредитация и взаимное                                 | 8                            |



|                     |                                                                                                                     |                                                                            |    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
|                     | Понятие измерения                                                                                                   | признание.                                                                 |    |
| 3.                  | Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Систематические случайные погрешности и их математическое описание | Точность и достоверность сертификационных испытаний и контроля.            | 4  |
| 4.                  | Нормирование погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений                                      | Общие критерии обеспечения качества сертификации.                          | 4  |
| 5.                  | Средства радиоизмерений                                                                                             | Стандартизация в зарубежных странах<br>Информационное обеспечение в России | 4  |
| 6.                  | Измерения в цепях постоянного тока. Измерение в цепях промышленной частоты. Омметры                                 | Общероссийские классификаторы.                                             | 4  |
| 7.                  | Метод вольтметра и амперметра. Мостовой метод. Резонансный метод                                                    | Стандартизация и информационные технологии                                 | 6  |
| 8.                  | Методы измерения. Резонансный метод. Метод сравнения. Меры частоты                                                  | Стандартизация и кодирование информации на товаре.                         | 6  |
| 9.                  | Осциллографический метод. Компенсационный метод. Метод дискретного счета                                            | Региональные организации по стандартизации                                 | 4  |
| Итого по дисциплине |                                                                                                                     |                                                                            | 48 |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Егоров Ю.Н. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»/ Егоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 104 с.

2. Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.

### 6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие, включающее:

- конспект лекций;
- методические материалы по выполнению лабораторных работ;

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие, включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Справочно-правовая система «Гарант»
2. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty>
2. <http://ivo.garant.ru/#/basesearch>
3. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/)

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий**

| Вид и номер занятия | Тема занятия                                                          | Название специализированной аудитории   | Название спецоборудования        | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ЛР-1                | Предмет метрологии. Физические величины. Международная система единиц | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office                                                      |
| ЛР-2                | Кратные и дольные единицы. Понятие измерения                          | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office                                                      |

|      |                                                                                                                     |                                         |                                  |                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| ЛР-3 | Понятие погрешности. Классификация погрешностей. Систематические случайные погрешности и их математическое описание | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office |
| ЛР-4 | Нормирование погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений                                      | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office |
| ЛР-5 | Средства радиоизмерений. Меры                                                                                       | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office |
| ЛР-6 | Измерения в цепях постоянного тока. Измерение в цепях промышленной частоты. Омметры                                 | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office |
| ЛР-7 | Метод вольтметра и амперметра. Мостовой метод. Резонансный метод                                                    | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office |
| ЛР-8 | Методы измерения. Резонансный метод. Метод сравнения. Меры частоты                                                  | 953 лаборатория интеллектуальных систем | ПЭВМ (по количеству обучающихся) | Microsoft Office |

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1509 от 01.12.2016

Разработал(и): \_\_\_\_\_



*Акимов И.А.*