

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Электроэнергетики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.9.Надежность в электроэнергетике

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 - Электроэнергетика и  
электротехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Электроснабжение (для набора 2015)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение знаний о современной теории надежности в технике и применении её методов в электроэнергетических системах.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов, способов и средств обеспечения заданной надёжности системы электроснабжения, оценка их инновационного потенциала и практическое освоение;
- ознакомление с методами и средствами измерений показателей надёжности элементов и систем электроснабжения в целом;
- составление программ испытаний по определению показателей надёжности элементов систем электроснабжения;
- изучение требований специализированных нормативных документов в области обеспечения необходимой надёжности элементов и систем электроснабжения.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Надежность в электроэнергетике» относится к модулю вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.) учебного плана. Изучение дисциплины «Надежность в электроэнергетике» требует основных знаний и умений студента по предметам: иностранный язык, история, философия, экономика, математика, информатика, экология, введение в профессиональную деятельность, история технической культуры, физика, химия, специальные главы математики и физики, теоретическая механика, химия электротехнических и конструкционных материалов, физико-химические методы исследования, математические задачи энергетики, применение ЭВМ в энергетике.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

#### Очная форма

| Виды занятий                           | Распределение по семестрам | Всего часов |
|----------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                        | 8 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                     |                            | 72          |
| Аудиторные занятия, в т.ч.             | 36                         | 36          |
| лекционные (ЛК)                        | 18                         | 18          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)    | 18                         | 18          |
| лабораторные (ЛР)                      | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 36                         | 36          |

|                                            |       |   |
|--------------------------------------------|-------|---|
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |       |   |

### Заочная форма

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                            | 10 семестр                 |             |
| Общая трудоемкость                         |                            | 72          |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 18                         | 18          |
| лекционные (ЛК)                            | 8                          | 8           |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 10                         | 10          |
| лабораторные (ЛР)                          | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 54                         | 54          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет                      | 0           |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7               | Способность к самоорганизации и самообразованию                                                                                                                                          |
| ОПК-2              | Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| ПК-2               | способностью обрабатывать результаты экспериментов                                                                                                                                       |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| Результат обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать              | <p>Пороговый:</p> <p>Особенности надежности систем электроснабжения, преимущества и недостатки существующих систем, основные нормативные требования надежности с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электро-оборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>                |
|                    | <p>Стандартный:</p> <p>Научные основы надежности систем электроснабжения с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>                                                                                                       |
|                    | <p>Эталонный:</p> <p>Основы математического анализа надежности систем электроснабжения и навыки решения оптимизационных задач и задач по повышению надежности электроснабжения с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p> |
| Уметь              | <p>Пороговый:</p> <p>Решать практические проектные задачи, направленные на решение вопросов повышения надежности и оптимизации систем электроснабжения с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>                         |
|                    | <p>Стандартный:</p> <p>Решать практические проектные, эксплуатационные задачи, направленные на решение вопросов повышения надежности и оптимизации систем электроснабжения с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>     |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>Эталонный:</p> <p>Решать практические проектные, эксплуатационные и управленческие задачи, направленные на решение вопросов повышения надежности и оптимизации систем электроснабжения с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p> |
| Владеть | <p>Пороговый:</p> <p>Основными определениями в рамках дисциплины с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>                                                                                                                          |
|         | <p>Стандартный:</p> <p>Методами исследования систем электроснабжения, приемами и техническими средствами эксплуатации энергетических систем и установок в промышленности и сельскохозяйственном производстве с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>                    |
|         | <p>Эталонный:</p> <p>Методами и техническими средствами для повышения надежности электроснабжения, снижения потерь электроэнергии у промышленных и сельскохозяйственных потребителей с учетом особенностей параметров технического состояния элементов электрооборудования в сельском хозяйстве, средств их диагностики и методов прогнозирования долговечности, безотказности и ремонтпригодности этих объектов.</p>                       |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                                                     | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                                                          |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Общее понятие о надежности систем электроснабжения                       | 12          | 3                  | 3      |    | 6   |
|        | 2             | Показатели надежности элементов систем электроснабжения и их определение | 12          | 3                  | 3      |    | 6   |

|       |   |                                                                         |    |    |    |   |    |
|-------|---|-------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|----|
|       | 3 | Основные показатели надежности систем с различным соединением элементов | 12 | 3  | 3  |   | 6  |
|       | 4 | Нормальный режим электроснабжения и его нарушения                       | 12 | 3  | 3  |   | 6  |
|       | 5 | Технико-экономические расчеты в задачах надежности                      | 12 | 3  | 3  |   | 6  |
|       | 6 | Средства и мероприятия по повышению надежности электроснабжения         | 12 | 3  | 3  |   | 6  |
| Итого |   |                                                                         | 72 | 18 | 18 | 0 | 36 |

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                                                     | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                                                          |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Общее понятие о надежности систем электроснабжения                       | 14          | 2                  | 2      |    | 10  |
|        | 2             | Показатели надежности элементов систем электроснабжения и их определение | 14          | 2                  | 2      |    | 10  |
|        | 3             | Основные показатели надежности систем с различным соединением элементов  | 13          | 1                  | 2      |    | 10  |
|        | 4             | Нормальный режим электроснабжения и его нарушения                        | 13          | 1                  | 2      |    | 10  |
|        | 5             | Технико-экономические расчеты в задачах надежности                       | 10          | 1                  | 1      |    | 8   |
|        | 6             | Средства и мероприятия по повышению надежности электроснабжения          | 10          | 1                  | 1      |    | 8   |
| Итого  |               |                                                                          | 74          | 8                  | 10     | 0  | 56  |

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 1             | <p>Понятие надежности электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса</p> <p>Категории потребителей по степени надежности электроснабжения</p> <p>Классификация и характеристика основных факторов, влияющих на надежность электроснабжения</p> |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | <p>Единичные показатели надежности невосстанавливаемых элементов</p> <p>Единичные показатели надежности восстанавливаемых элементов</p> <p>Комплексные показатели надежности восстанавливаемых элементов</p>                                                                                                        |
|   | 3 | <p>Надежность структур с последовательным соединением элементов</p> <p>Надежность структур с параллельным соединением элементов</p> <p>Надежность структур со смешанным соединением элементов</p>                                                                                                                   |
|   | 4 | <p>Характеристика нормального режима электроснабжения. Нарушения нормального режима</p> <p>Перерывы электроснабжения. Влияние различных факторов на показатели надежности электрооборудования</p> <p>Причины повреждений основных элементов систем электроснабжения</p>                                             |
|   | 5 | <p>Влияние перерывов электроснабжения на работу предприятий агропромышленного комплекса</p> <p>Общие принципы определения ущерба потребителей от перерывов электроснабжения</p> <p>Ущерб энергосистемы от перерывов электроснабжения</p>                                                                            |
|   | 6 | <p>Организационно-технические мероприятия по повышению надежности электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса</p> <p>Технические мероприятия по повышению надежности электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса</p> <p>Экономические формы управления надежностью электроснабжения</p> |

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий |
|--------|---------------|-------------------------------|
|--------|---------------|-------------------------------|

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | <p>Понятие надежности электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса</p> <p>Категории потребителей по степени надежности электроснабжения</p> <p>Классификация и характеристика основных факторов, влияющих на надежность электроснабжения</p>                                                           |
|   | 2 | <p>Единичные показатели надежности невосстанавливаемых элементов</p> <p>Единичные показатели надежности восстанавливаемых элементов</p> <p>Комплексные показатели надежности восстанавливаемых элементов</p>                                                                                                        |
|   | 3 | <p>Надежность структур с последовательным соединением элементов</p> <p>Надежность структур с параллельным соединением элементов</p> <p>Надежность структур со смешанным соединением элементов</p>                                                                                                                   |
|   | 4 | <p>Характеристика нормального режима электроснабжения. Нарушения нормального режима</p> <p>Перерывы электроснабжения. Влияние различных факторов на показатели надежности электрооборудования</p> <p>Причины повреждений основных элементов систем электроснабжения</p>                                             |
|   | 5 | <p>Влияние перерывов электроснабжения на работу предприятий агропромышленного комплекса</p> <p>Общие принципы определения ущерба потребителей от перерывов электроснабжения</p> <p>Ущерб энергосистемы от перерывов электроснабжения</p>                                                                            |
|   | 6 | <p>Организационно-технические мероприятия по повышению надежности электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса</p> <p>Технические мероприятия по повышению надежности электроснабжения потребителей агропромышленного комплекса</p> <p>Экономические формы управления надежностью электроснабжения</p> |

### 3.3. Практические (семинарские) занятия



### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                      |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Расчет полной вероятности перерыва электроснабжения               |
|        | 2             | Теорема гипотез (формула Бейеса) для надежности электроснабжения  |
|        | 3             | Случайные перерывы электроснабжения и законы их распределения     |
|        | 4             | Плотность распределения отказов электрооборудования               |
|        | 5             | Расчет единичных показателей надежности оборудования              |
|        | 6             | Расчет комплексных показателей надежности систем электроснабжения |

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                      |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Расчет полной вероятности перерыва электроснабжения               |
|        | 2             | Теорема гипотез (формула Бейеса) для надежности электроснабжения  |
|        | 3             | Случайные перерывы электроснабжения и законы их распределения     |
|        | 4             | Плотность распределения отказов электрооборудования               |
|        | 5             | Расчет единичных показателей надежности оборудования              |
|        | 6             | Расчет комплексных показателей надежности систем электроснабжения |

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение                                             | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1      | 1             | Нормативная документация в области надежности систем электроэнергетики                                  | составление конспекта       |
|        |               | Определение надёжности электроэнергетического оборудования по статистическим данным об его эксплуатации | составление конспекта       |
|        |               | Методы расчета режимов электрических сетей                                                              | составление конспекта       |
| 1      | 2             | Методы оценки критериев отказа структурной надежности                                                   | составление конспекта       |
|        |               | Методы оценки критериев отказа балансовой надежности                                                    | составление конспекта       |
|        |               | Методы оценки критериев отказа режимной надежности                                                      | составление конспекта       |
| 1      | 3             | Основы устойчивости энергосистем                                                                        | составление конспекта       |
|        |               | Баланс активной и реактивной мощностей                                                                  | составление конспекта       |
|        |               | Обзор информации производителей электрооборудования о его надежности                                    | составление конспекта       |
| 1      | 4             | Влияние различных факторов на надежность систем электроснабжения                                        | составление конспекта       |
|        |               | Учет коммутационной аппаратуры при расчете надежности                                                   | составление конспекта       |
|        |               | Учет действия релейной защиты и автоматики при расчетах надежности                                      | составление конспекта       |
| 1      | 5             | Типовые показатели надежности систем электроснабжения                                                   | составление конспекта       |
|        |               | Методики определения закона распределения случайной величины                                            | составление конспекта       |
|        |               | Обзор программного обеспечения для расчета надежности технических систем                                |                             |

|   |   |                                                                                           |                       |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 | 6 | Принципы работы программного обеспечения для расчета режимов электроэнергетических систем | составление конспекта |
|   |   | Модели генерирующей части энергосистемы для расчета надежности                            | составление конспекта |
|   |   | Модели нагрузки для расчета надежности энергосистем                                       | составление конспекта |

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение                                             | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1      | 1             | Нормативная документация в области надежности систем электроэнергетики                                  | составление конспекта       |
|        |               | Определение надёжности электроэнергетического оборудования по статистическим данным об его эксплуатации | составление конспекта       |
|        |               | Методы расчета режимов электрических сетей                                                              | составление конспекта       |
| 1      | 2             | Методы оценки критериев отказа структурной надежности                                                   | составление конспекта       |
|        |               | Методы оценки критериев отказа балансовой надежности                                                    | составление конспекта       |
|        |               | Методы оценки критериев отказа режимной надежности                                                      | составление конспекта       |
| 1      | 3             | Основы устойчивости энергосистем                                                                        | составление конспекта       |
|        |               | Баланс активной и реактивной мощностей                                                                  | составление конспекта       |
|        |               | Обзор информации производителей электрооборудования о его надежности                                    | составление конспекта       |
| 1      | 4             | Влияние различных факторов на надежность систем электроснабжения                                        | составление конспекта       |
|        |               | Учет коммутационной аппаратуры при расчете надежности                                                   | составление конспекта       |
|        |               | Учет действия релейной защиты и автоматики при расчетах надежности                                      | составление конспекта       |
| 1      | 5             | Типовые показатели надежности систем электроснабжения                                                   | составление конспекта       |
|        |               | Методики определения закона распределения случайной величины                                            | составление конспекта       |
|        |               |                                                                                                         |                             |

|   |   |                                                                                           |                       |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|   |   | Обзор программного обеспечения для расчета надежности технических систем                  | составление конспекта |
| 1 | 6 | Принципы работы программного обеспечения для расчета режимов электроэнергетических систем | составление конспекта |
|   |   | Модели генерирующей части энергосистемы для расчета надежности                            | составление конспекта |
|   |   | Модели нагрузки для расчета надежности энергосистем                                       | составление конспекта |

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий | Образовательные технологии                                        | Количество часов |
|--------|---------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1      | 1             | лекция              | - интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 3                |
| 1      | 2             | лекция              | - интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 3                |
| 1      | 3             | лекция              | - интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 3                |
| 1      | 4             | лекция              | - интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 3                |
| 1      | 5             | лекция              | - интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 3                |
| 1      | 6             | лекция              | - интерактивные лекции с использованием мультимедиа и презентаций | 3                |

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 6.1. Основная литература

##### 6.1.1. Печатные издания

1. Стрельников, Алексей Сергеевич. Надежность работы основного теплоэнергетического оборудования ТЭС : учеб. пособие / Стрельников Алексей Сергеевич, Тюлюпов Юрий Федорович. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 249 с. - ISBN 978-5-9293-0532-0 : 173-00.
2. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / Дорохов Александр Николаевич [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1108-5 : 629-64.

### **6.1.2. Издания из ЭБС**

1. Тимошенко, Сергей Петрович. Надежность технических систем и техногенный риск : Учебник и практикум / Тимошенко Сергей Петрович; Тимошенко С.П., Симонов Б.М., Горошко В.Н. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 502. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8582-5 : 1000.00.

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

1. Браунер, Елена Николаевна. Надежность технических систем и техногенный риск : учеб. пособие / Браунер Елена Николаевна. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 100 с. - ISBN 978-5-9293-0636-5 : 71-00.

2. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник / Бржозовский Борис Максович [и др.]; под ред. Б.М. Бржозовского. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 380 с. - ISBN 978-5-94178-171-3 : 385-00.

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Шишмарёв, Владимир Юрьевич. Надежность технических систем : Учебник / Шишмарёв Владимир Юрьевич; Шишмарёв В.Ю. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 306. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-05166-7 : 1000.00.

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

ЭБС «Троицкий мост»; Договор № 223 П/17-121 от 02.05.2017г. [www.trmost.ru](http://www.trmost.ru)

ЭБС «Лань»; Договор № 223/17-28 от 31.03.2017г. [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)

ЭБС «Лань»; Договор № 223/18-41 от 05.04.2018г. [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)

ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/17-27 от 31.03.2017г. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

ЭБС «Юрайт»; Договор № 223/18-37 от 30.03.2018г. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/17-12 от 28.02.2017г. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

ЭБС «Консультант студента»; Договор № 223/18-13 от 06.03.2018г. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1,

03-103 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели

Доска маркерная;

Технические средства обучения:

- комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран и др. (хранится в ауд 03-203)

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1,

03-305 Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы  
Комплект специальной учебной мебели.

Доска маркерная

Технические средства обучения:

-Компьютер (системный блок и монитор в комплекте) 13

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

#### **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Разработчик/группа разработчиков: Какауров Сергей Владимирович

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**