

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 17.06.2026 06:56:32  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

## Оперативно-диспетчерское управление рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |   |                            |  |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Радиоэлектроники и электроэнергетики</b>   |                            |  |
| Учебный план            | b130302-Энерг-25-4.plx<br>13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА<br>Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети |                            |  |
| Квалификация            | <b>Бакалавр</b>   |                            |  |
| Форма обучения          | <b>очная</b>  |                            |  |
| Общая трудоемкость      | <b>2 ЗЕТ</b>  |                            |  |
| Часов по учебному плану | 72  | Виды контроля в семестрах: |  |
| в том числе:            |   | зачеты 8                   |  |
| аудиторные занятия      | 32  |                            |  |
| самостоятельная работа  | 40  |                            |  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 8 (4.2) |    | Итого |    |
|---|---------|----|-------|----|
|   | уп      | рп |       |    |
| Неделя                                    | 9 4/6   |    |       |    |
| Вид занятий                               | уп      | рп | уп    | рп |
| Лекции                                    | 16      | 16 | 16    | 16 |
| Практические                              | 16      | 16 | 16    | 16 |
| Итого ауд.                                | 32      | 32 | 32    | 32 |
| Контактная работа                         | 32      | 32 | 32    | 32 |
| Сам. работа                               | 40      | 40 | 40    | 40 |
| Итого                                     | 72      | 72 | 72    | 72 |

Программу составил(и):

*кандидат технических наук, доцент, Бизун Александр Ярославович*

Рабочая программа дисциплины

**Оперативно-диспетчерское управление**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Дисциплина «Оперативно-диспетчерское управление» формирует у обучающихся представление о структуре и правилах диспетчерского управления в электроэнергетических системах, оперативном состоянии электрооборудования, требованиях к выполнению и порядку действий при оперативных переключениях. Осуществляется подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.04   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Электрические станции и подстанции   |
| 2.1.2              | Электроэнергетические системы и сети   |
| 2.1.3              | Электрические машины   |
| 2.1.4              | Электроснабжение   |
| 2.1.5              | Техника безопасности на промышленных предприятиях  |
| 2.1.6              | Общая энергетика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |
| 2.2.2              | Подготовка и сдача государственного экзамена   |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|          |   |
|----------|---|
| УК-1.1:  | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.  |
| УК-1.2:  | Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи  |
| УК-1.3:  | Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов   |
| ПК-1.2:  | Определяет состав, структуру, характеристики, принципы и правила построения и технологического функционирования электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов   |
| ПК-3.3:  | Определяет принципы, правила, порядок и методы производственного планирования, содержания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством, требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ, нормы аварийного запаса деталей, узлов и материалов, порядок организации обеспечения материально-техническими ресурсами производства технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, исполнения производственной программы в части планирования технических воздействий |
| ПК-4.16: | Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ  |
| ПК-5.4:  | Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, содержание сферы профессиональной деятельности   |
| ПК-6.1:  | Определяет основы трудового законодательства Российской Федерации, правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики   |
| ПК-6.2:  | Определяет содержание нормативных, методических документов, передовой отечественный и зарубежный опыт по вопросам, касающимся деятельности подразделений, нормы численности персонала и производственных мощностей в части технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства   |
| ПК-6.3:  | Определяет порядок обеспечения, разработки и пересмотра рабочих мест персонала нормативной, методической, проектной документацией, должностными инструкциями и инструкциями по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства   |
| ПК-6.6:  | Контролирует своевременность прохождения персоналом проверки знаний и медицинских осмотров, состояние документов работников для допуска к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства   |

**ПК-6.9: Формирует предложения и заявки по совершенствованию выполняемых трудовых функций, обучению персонала, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации, повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | Объекты электроэнергетических систем, для которых создаются системы автоматизированного диспетчерского управления;   |
| 3.1.2      | Требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к системам автоматизированного диспетчерского управления; |
| 3.1.3      | Правила технической эксплуатации электроустановок;   |
| 3.1.4      | Правовые основы и основные принципы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | Применять методы управления электроэнергетическими и электротехническими системами и устройствами;   |
| 3.2.2      | Определять параметры и режимы работы технологического оборудования объектов профессиональной деятельности;   |
| 3.2.3      | Применять основные принципы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;  |
| 3.2.4      | Составлять бланки выполнения оперативных переключений в электроустановках;   |
| 3.2.5      | Составлять планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности;                               |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции   | Литература   | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|------------|
|             | <b>Раздел 1. Структура оперативно-диспетчерского управления.</b>   |                |       |   |  |            |
| 1.1         | Основные термины и определения. Свойства энергетических систем, определяющие требования к системе оперативного управления. Структура оперативно-диспетчерского управления. /Лек/ | 8              | 2     | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4   |            |
| 1.2         | Сборка электрической схемы распределительного устройства с одной системой шин. Сборка электрической схемы распределительного устройства с двумя системами шин. /Пр/              | 8              | 2     | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э4 |            |

|  |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|--|
| 1.3  | Повторение пройденного материала. /Ср/  | 8 | 8 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
| <b>Раздел 2. Оперативно-диспетчерское управление.</b>            |   |   |   |   |   |  |
| 2.1  | Основные задачи управления электроснабжением предприятия и оперативно-диспетчерского управления в энергосистемах. Планирование электроэнергетических режимов энергосистемы. Планирование работ по техническому ремонту и обслуживанию электрооборудования. Бланки оперативных переключений. Обязанности оперативного персонала. Оперативное обслуживание электроустановок.<br>/Лек/ | 8 | 5 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4              |  |
| 2.2  | Составление бланка оперативных переключений /Пр/  | 8 | 6 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
| 2.3  | Повторение пройденного материала.<br>/Ср/   | 8 | 8 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
| <b>Раздел 3. Оперативные переключения в электрических сетях.</b> |   |   |   |   |   |  |

|     |  |   |   |   |   |  |
|-----|--|---|---|---|---|--|
| 3.1 | Оперативное состояние электрического оборудования. Разделение оперативных переключений по сложности. Организация и порядок производства переключений. Переключения при ликвидации технологических нарушений. Проведение операций с основными коммутационными аппаратами, выключателя, разъединителями и выключателями нагрузки. Последовательность выполнения основных видов переключений (вывод выключателя в ремонт; включение и отключение воздушных и кабельных линий; включение и отключение трансформаторов; перевод всех присоединений с одной системы шин на другую) /Лек/ | 8 | 5 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
| 3.2 | Вывод в ремонт и ввод в работу выключателей присоединений<br>Вывод в ремонт трансформатора двухтрансформаторной подстанции. /Пр/   | 8 | 6 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      |  |
| 3.3 | Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчета по ПЗ. /Ср/   | 8 | 8 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
|     | <b>Раздел 4. Управление нормальным электроэнергетическим режимом энергосистемы.</b>  |   |   |   |   |  |
| 4.1 | Баланс активной мощности и его связь с частотой. Баланс реактивной мощности и его связь с напряжением. Способы ликвидации небаланса активной мощности. Общее первичное регулирование частоты, первичное, вторичное, третичное регулирование частоты. /Лек/   | 8 | 2 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      |  |

|   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
| 4.2   | Повторение пройденного материала.<br>/Ср/   | 8 | 8 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      |  |
| <b>Раздел 5. Предупреждение и ликвидация аварийных режимов.</b> |   |   |   |   |   |  |
| 5.1   | Режимы энергосистемы. Перегрузка и отключение линий электропередачи, асинхронный режим работы. Основные задачи ОДУ при ликвидации технологических нарушений. Восстановление электроэнергетических систем после крупных аварий.<br>/Лек/ | 8 | 2 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
| 5.2   | Решение ситуационных диспетчерских задач /Пр/   | 8 | 2 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4      |  |
| 5.3   | Повторение пройденного материала.<br>/Ср/   | 8 | 8 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |

|     |                                     |   |   |   |   |  |
|-----|-------------------------------------|---|---|---|---|--|
|     | <b>Раздел 6. Контрольная работа</b> |   |   |   |   |  |
| 6.1 | Контрольная работа /Контр.раб./     | 8 | 0 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |
|     | <b>Раздел 7. Промежуточная</b>      |   |   |   |   |  |
| 7.1 | Зачет /Зачёт/                       | 8 | 0 | УК-1.1<br>УК- 1.2<br>УК-1.3<br>ПК-1.2<br>ПК- 4.16<br>ПК-3.3<br>ПК-5.4<br>ПК- 6.1<br>ПК-6.2<br>ПК-6.3<br>ПК- 6.6<br>ПК-6.9 | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л2.1 Л2.2<br>Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                 | Заглавие   | Издательство, год  | Колич-во |
|------|---|--|--|----------|
| Л1.1 | Алнонов, А. Н.,<br>Скрябин, Н. П.                   | Оперативное управление распределительными электрическими сетями: учебное пособие                                 | Москва, Вологда:<br>Инфра- Инженерия,<br>2022, электронный<br>ресурс | 1        |
| Л1.2 | Бойчук, В. С.,<br>Куксин, А. В.                     | Оперативное управление в энергосистемах: учебное пособие   | Москва, Вологда:<br>Инфра- Инженерия,<br>2023, электронный<br>ресурс | 1        |
| Л1.3 | Литвинов И. И.,<br>Купарев М. А.,<br>Глазырин В. Е. | Выбор электрооборудования и разработка принципиальной схемы электрических соединений подстанции: учебное пособие | Новосибирск:<br>НГТУ, 2022,<br>электронный ресурс                    | 1        |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                      | Заглавие   | Издательство, год                                    | Колич-во |
|------|--|--|--|----------|
| Л2.1 | Немировский А.Е.,<br>Сергиевская И.Ю.,<br>Крепышева Л.Ю. | Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: учебное пособие | М.: Инфра-<br>Инженерия, 2018,<br>электронный ресурс | 3        |

|      |             |                                       |   |   |
|------|-------------|---------------------------------------|---|---|
| Л2.2 | Лькин А. В. | Электрические системы и сети: Учебник | Москва:<br>Издательство<br>Юрайт, 2019,<br>электронный ресурс | 1 |
|------|-------------|---------------------------------------|---|---|

### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители               | Заглавие   | Издательство, год                         | Колич-во |
|------|-----------------------------------|--|---|----------|
| Л3.1 | Мальцева А. В.,<br>Чертков И. Е.  | Оперативное управление работой устройств электроснабжения: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ | Омск: ОмГУПС,<br>2020, электронный ресурс | 1        |
| Л3.2 | Маркелова К. С.,<br>Чертков И. Е. | Оперативное управление в электроэнергетике: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ                | Омск: ОмГУПС,<br>2021, электронный ресурс | 1        |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |   |
|----|---|
| Э1 | Электротехнический интернет-портал <a href="https://www.elec.ru/">https://www.elec.ru/</a>  |
| Э2 | Научная библиотека   Энергетика <a href="https://scipeople.ru/library/engineering/energy/5/">https://scipeople.ru/library/engineering/energy/5/</a> |
| Э3 | Группа «Россети» <a href="https://www.rosseti.ru/">https://www.rosseti.ru/</a>  |
| Э4 | Портал Системного оператора Единой энергосистемы России <a href="http://so-ups.ru">http://so-ups.ru</a>   |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 6.3.1.1 | Microsoft Office Excel 2010       |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office Word 2010        |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office Power Point 2010 |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>                 |
| 6.3.2.2 | КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
| 6.3.2.3 | Техэксперт <a href="https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/">https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/</a>            |
| 6.3.2.4 | Springer Nature <a href="https://www.springernature.com/gp">https://www.springernature.com/gp</a>               |
| 6.3.2.5 | КиберЛенинка - научная электронная библиотека <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>   |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска, стационарная магнитно-маркерная доска, 24 компьютера. Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран.</p> <p>Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации</p> <p>Учебная аудитория У902 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска.</p> <p>Количество посадочных мест – 74.</p> <p>Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран.</p> <p>Используемое программное обеспечение: Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office</p> <p>Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно–образовательную среду организации</p> |
|-----|--|