

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 09.06.2025 11:34:26
 Уникальный программный ключ:
 e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Электротехника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Горно – технологических систем и энергетических комплексов			
Учебный план	s100503_25_BZO25.plx	Специальность	10.05.03	Информационная безопасность автоматизированных систем
Квалификация	Специалист по защите информации			
Форма обучения	очная			
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3 курсовые работы 3		
в том числе:				
аудиторные занятия	67,35			
самостоятельная работа	49,65			
часов на контроль	27			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иные виды контактной работы	3,35	3,35	3,35	3,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	67,35	67,35	67,35	67,35
Контактная работа	67,35	67,35	67,35	67,35
Сам. работа	49,65	49,65	49,65	49,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование знаний студентов в области электротехники и электроники, необходимых для понимания принципов действия и конструкции специализированного оборудования используемого в профессиональной деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Химия	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Инженерная и компьютерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

ОПК-2: Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	общие принципы построения современных компьютеров, формы и способы представления данных в персональном компьютере; логико-математические основы построения электронных цифровых устройств; состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера; элементы компьютерного дизайна и графического отображения объектов в виде чертежей или рисунков; типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных; общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня;
Уровень 2	специализированные программные средства для моделирования режимов работы и исследования характеристик электрических цепей; основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования; возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы; наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков; методы коммутации и маршрутизации;
Уровень 3	основные телекоммуникационные протоколы; принципы работы элементов и функциональных узлов современной электронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры; терминологию, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ и вычислительных систем; характеристики программных разработок, позволяющих работать с алгебраическими структурами;

Уметь:

Уровень 1	применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет; составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения; пользоваться средствами пользовательских интерфейсов операционных систем; применять методы построения компьютерных моделей изделий; применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения;
Уровень 2	использовать специализированные программные средства для моделирования режимов работы и исследования характеристик электрических цепей; использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ; использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах; применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением оптимальных параметров радиооборудования и устройств цифрового тракта в составе СМС; анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, изменять

	параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, выполнять расчет пропускной способности сетей радио и телекоммуникаций; применять программные средства моделирования функциональных узлов современной электронной аппаратуры;
Уровень 3	применять программные средства моделирования функциональных узлов современной электронной аппаратуры; применять стандартные программные средства для решения профессиональных задач; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области ЭВМ и систем с применением современных информационных технологий; производить вычисления с помощью пакета GAP и аналогичных программных комплексов; осуществлять подготовку документов в среде типовых офисных пакетов
Владеть:	
Уровень 1	навыком элементарного геометрического построения при помощи средств компьютерной графики; навыком построения двухмерных и трехмерных (3D) изображений изделий; проектирования, моделирования и анализа характеристик электрических цепей с помощью специализированных программных средств;
Уровень 2	навыками работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках; разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux; поиска и анализа возможностей современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения; проектирования сетей СМС различных стандартов и расчета их основных параметров в типовых ситуациях функционирования, работой на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг, сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации;
Уровень 3	навыками моделирования узлов современной электронной аппаратуры; использования современной измерительной аппаратуры при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры; программирования в пакете GAP

ОПК-4: Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	фундаментальные разделы физики; фундаментальные понятия и законы физики в области электростатики и электродинамики (закон Кулона, напряженность и потенциал электростатического поля, сила и плотность тока, законы Ома в интегральной и дифференциальной формах, закон Джоуля-Ленца, правила Кирхгофа, магнитное взаимодействие постоянных и переменных токов, закон Ампера, сила Лоренца, электромагнитная индукция, правило Ленца, явление самоиндукции индуктивность соленоида, емкость конденсатора); методы и средства измерения физических величин; методы обработки экспериментальных данных; основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции; эталонную модель взаимодействия открытых систем.
Уровень 2	принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации; методы коммутации и маршрутизации; основные телекоммуникационные протоколы; принципы работы элементов и функциональных узлов современной электронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; основы сертификации средств измерения и контроля, структуру и принципы работы измерительных устройств;
Уровень 3	использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; решать типовые задачи по следующим разделам курса физики: электростатика, электродинамика, постоянный и переменный ток, электромагнитная индукция; применять физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных;
Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ показателей качества сетей и систем связи; анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи; проводить расчёты типовых аналоговых и цифровых узлов современной электронной аппаратуры; находить и определять область применения различных категорий и видов стандартов, систем стандартов, классификаторов и указателей, документацией продукции, процессов, услуг и систем качества;

	собирать измерительную схему;
Уровень 2	использовать спектральные и корреляционные методы анализа детерминированных и случайных сигналов при их передаче через радиотехнические цепи и устройства; иметь навыки получения и обработки осциллограмм и спектрограмм сигналов при экспериментах на физических и компьютерных моделях, уметь осуществлять синтез радиотехнических цепей и сигналов по различным критериям; применять на практике методы анализа электрических цепей; осуществлять синтез структурных и электрических схем электронных устройств; использовать стандартные методы и средства проектирования электронных узлов и устройств, в том числе для средств защиты информации;
Уровень 3	навыком организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; навыком работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; навыком обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; навыком анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации;
Владеть:	
Уровень 1	навыком организации, планирования, проведения и обработки результатов экспериментов и экспериментальных исследований; навыком работы с измерительной аппаратурой, в том числе с цифровой измерительной техникой; навыком обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений; навыком анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации.
Уровень 2	навыком использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; навыком работы с современной элементной базой электронной аппаратуры; навыком использования различных категорий и видов стандартов, систем стандартов, классификаторов и указателей, документацией продукции, процессов, услуг и систем качества.
Уровень 3	навыком использования различных средств измерения; навыком самостоятельной работы с учебной и справочной литературой по радиотехнике, получения и обработки осциллограмм, спектрограмм и других характеристик сигналов при экспериментах на физических и компьютерных моделях; навыком методами расчета типовых электронных устройств, навыками чтения принципиальных схем, навыками оценки быстродействия и оптимизации работы электронных схем на базе современной элементной базы.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные законы электротехники: закон Ома, законы Кирхгофа;
3.1.2	методы расчетов линейных электрических цепей постоянного тока, однофазного переменного и трехфазного тока;
3.1.3	принципы действия трансформаторов, электрических машин переменного и постоянного тока;
3.1.4	законы электрических и магнитных цепей, работой электрических машин в составе электропривода;
3.1.5	назначение и принцип действия электронных компонентов и силовых электронных цепей.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить экспериментальные исследования характеристик и параметров активных и пассивных элементов;
3.2.2	работать с современной радиоэлектронной аппаратурой;
3.2.3	рассчитывать линейные цепи постоянного и переменного тока.
3.3	Владеть:
3.3.1	методикой анализа и расчета силовых электронных цепей ;
3.3.2	способами использования приборов и устройств электротехники и электроники.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Электрические цепи						
1.1	Линейные цепи постоянного тока /Лек/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Цепи переменного синусоидального тока /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.3	Трехфазная система. /Лек/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	

1.4	Основные понятия. Измерительные приборы. Техника безопасности. /Пр/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.5	Изучение цепи постоянного тока. Основные законы электротехники. /Пр/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.6	Изучение цепи синусоидального переменного тока. Резонанс напряжений. /Пр/	3	2	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.7	Изучение трехфазной цепи /Пр/	3	2	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.8	Самостоятельная работа с литературными источниками по темам раздела /Ср/	3	29,4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.9	Изучение трехфазной цепи /Лаб/	3	6	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
1.10	Изучение цепи синусоидального переменного тока. Резонанс напряжений. /Лаб/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	2	
1.11	Экзамен /ИВКР/	3	1	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
Раздел 2. Электрические машины							
2.1	Трансформатор /Лек/	3	6	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	Машины постоянного тока /Лек/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.3	Машины переменного тока /Лек/	3	6	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.4	Синхронная машина /Лек/	3	6	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.5	Изучение трансформатора /Пр/	3	4	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	2	
2.6	Самостоятельная работа с литературными источниками по темам раздела /Ср/	3	20,25	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.7	Изучение трансформатора /Лаб/	3	6	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	
2.8	Курсовая работа /ИВКР/	3	2,35	ОПК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Цепи постоянного тока

- Измерительные приборы. Измерение токов, напряжений и мощностей. (амперметр, вольтметр, ваттметр: как включаются в цепь, какой особенностью обладают (низкое/высокое сопротивление и тп)).
- Законы электротехники. (закон Ома, законы Кирхгофа: определение и умение построить уравнение для простой цепи)
- Последовательное и параллельное соединение элементов электрических цепей. (умение посчитать суммарное сопротивление параллельных и последовательных резисторов).
- Основные элементы электрических цепей. (умение посчитать количество ветвей и узлов в простой цепи; знание условных обозначение источника ЭДС, резистора, катушки и емкости)

Цепи переменного синусоидального тока

- Параметры переменного тока. (амплитуда, период, начальная фаза, частота, среднее и действующее значение)
- Активная, реактивная и полная мощности однофазной цепи. (формулы расчета мощности, их взаимосвязь)
- Индуктивный и емкостной элемент. (его обозначение, реактивное сопротивление, сдвиг тока и напряжения на этом элементе, векторная диаграмма)
- Полное комплексное сопротивление цепи. Треугольник сопротивлений. (умение найти полное сопротивление в цепи с резистором, конденсатором и катушкой)
- Резонанс напряжений (определение, условия появления, признаки, особенности, опасности)

Трехфазная система

- Преимущества трехфазной системы
- Соединение потребителей звездой. Соотношение фазного и линейного напряжения и фазного и линейного тока.
- Назначение нулевого провода.
- Симметричная, однородная и равномерная нагрузка.
- Определение силы тока в нулевом проводе.

15. Соединение потребителей треугольником. Соотношение фазного и линейного напряжения и фазного и линейного тока.
16. Мощность симметричной трехфазной системы. (и как она меняется при соединении звездой и треугольником, как ее измерить ваттметрами)
- Трансформатор
17. Назначение, области применения, конструкции принцип действия трансформатора.
18. Потери мощности в трансформаторе.
19. Опыты холостого хода и короткого замыкания. (как проводятся и для чего)
20. Коэффициент трансформации. Внешние характеристики.
- Асинхронный двигатель
21. Устройство асинхронного электродвигателя. Достоинства и недостатки.
22. Механическая характеристика асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
23. Способы регулирования.
24. Способы торможения.
25. Асинхронный электродвигатель с фазным ротором.
- Двигатели постоянного тока
26. Устройство, принцип действия двигателя постоянного тока.
27. Достоинства и недостатки двигателей с последовательным, параллельным и смешанным соединением ротора и статора.
28. Механическая характеристика двигателя с последовательным, параллельным и смешанным соединением обмоток ротора и статора.
29. Способы регулирования.
30. Способы торможения.
- Синхронная машина
31. Конструкция, особенности, механическая характеристика
- Электроника
32. Полупроводниковые диоды (назначение, устройство, особенности, вольт-амперная характеристика).
33. Биполярный транзистор (назначение, устройство, особенности, вольт-амперная характеристика).
34. Полевой транзистор (назначение, устройство, особенности, вольт-амперная характеристика).
35. Динистор (назначение, устройство, особенности, вольт-амперная характеристика).
36. Тринистор (назначение, устройство, особенности, вольт-амперная характеристика).
37. Однополупериодный выпрямитель.
38. Двухполупериодный выпрямитель.
39. Трехфазный выпрямитель.
40. С-фильтр.
41. L-фильтр.
42. Усилитель на биполярном транзисторе (схемы с общим эмиттером/коллектором/базой).

5.2. Темы письменных работ

1. Анализ линейных электрических цепей постоянного тока
2. Применение законов Ома и Кирхгофа в расчетах электрических цепей
3. Расчет сложных электрических цепей методом контурных токов
4. Энергетические параметры цепей постоянного тока
5. Переходные процессы в цепях постоянного тока при замыкании и размыкании
6. Основные характеристики синусоидального переменного тока
7. Расчет цепей синусоидального тока с активными, индуктивными и емкостными элементами
8. Резонанс напряжений и токов в электрических цепях переменного тока
9. Мощность в цепях переменного тока: активная, реактивная и полная
10. Коррекция коэффициента мощности в электрических цепях
11. Трехфазная система: принцип действия и способы соединения
12. Сравнительный анализ звездочного и треугольного соединений в трехфазной системе
13. Измерение параметров электрических цепей: амперметры, вольтметры, ваттметры
14. Цифровые и аналоговые измерительные приборы в электротехнике
15. Техника безопасности при работе с электрическими цепями и оборудованием
16. Влияние заземления и защитного отключения на безопасность
17. Исследование и построение вольт-амперной характеристики резистора
18. Изучение переходных процессов в RL-цепи
19. Исследование резонанса напряжений в RLC-цепи
20. Роль фазового сдвига в цепях переменного тока
21. Построение векторных диаграмм для анализа цепей переменного тока
22. Принцип работы и устройство трансформатора
23. Расчет параметров однофазного трансформатора
24. К.п.д. трансформатора и методы его повышения
25. Применение трансформаторов в электроэнергетике
26. Машины постоянного тока: классификация, устройство, принцип работы
27. Режимы работы генератора и двигателя постоянного тока
28. Управление скоростью вращения двигателя постоянного тока
29. Рекуперативный режим работы электродвигателя

30. Сравнительный анализ машин постоянного и переменного тока

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Электротехника" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (указываются виды работ, предусмотренные данной рабочей программой). Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, проверки отчетов в лабораторных журналах, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета с оценкой в 3 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новожилов О. П.	Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 2.: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024
Л1.2	Новожилов О. П.	Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1.: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019	
6.3.1.2	Windows 10	
6.3.1.3	МТС-Линк	Комплексная платформа для коммуникаций, обучения и совместной работы, разработанная с использованием современных технологий. Доступны десктопные и мобильные приложения для удобной работы с системой.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	122 П.М., "Экран -1 шт, проектор - 1 шт. Маркерная доска- 1 шт. Многоярусные столы и скамьи (амфитеатр)"	

3-12	Аудитория для лабораторных / практических занятий	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 20 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт, стул преподавательский - 1 шт, доска маркерная - 1 шт, переносной проектор – 1 шт, интерактивная доска – 1шт, моноблок – 1шт. Лабораторные установки: лабораторный стенд «Изучение линии электропередачи ВЛ и СИП» и «Основы релейной защиты и автоматики».	
5	Помещение № 5 для самостоятельной работы обучающихся	Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	

Ауд. 8	Аудитория для научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования № 8	Рабочие места на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований дополнительных аппаратных и/или программных средств; Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс).	
--------	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.