

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 16:39:11
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
М.В. Мартыненко
«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Направление подготовки

**13.03.02 Электроэнергетика
и электротехника**

Направленность (профиль)

**Передача и распределение электрической энергии в
системах электроснабжения**

Форма обучения

очная

Год начала обучения

2022 г

Реализуется в 5 семестре

Разработано:

Доцент кафедры физики, электротехники
и электроэнергетики

(должность разработчика)

Колесников Г.Ю.

(Ф И О.)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины является

- формирование у студентов систематических знаний по вопросам проектирования и эксплуатации комплексных систем электроснабжения городов и промышленных предприятий.

Задачами дисциплины является:

- определять величины расчетных нагрузок,
- проектировать на вариантной основе схемы электроснабжения промышленных предприятий и городов;
- рассчитывать параметры режима сети и определением показателей качества электроэнергии в ее расчетных узлах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электроснабжение» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана Б1.В.01- Б1.В.08 ОП ВО подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Её освоение происходит в 5 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения.	ИД-1 _{ПК-1} Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения	Знает: основы систем электроснабжения городов, промышленных, предприятий и транспортных систем; схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование подстанций систем электроснабжения. Умеет: рассчитывать и выбирать элементы, а также определять оптимальные режимы работы систем электроснабжения промышленных предприятий, городов и транспортных систем как в процессе их разработки и создания, так в процессе их эксплуатации.
	ИД-2 _{ПК-1} Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения	Владеет: методиками расчетов параметров и режимов работы электрооборудования систем электроснабжения объекта.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	6	162	
Из них аудиторных:		67,5	
Лекций		27	
Лабораторных занятий		13,5	
Практических занятий		27	
Самостоятельной работы		67,5	
Формы контроля:			
Экзамен		27	
Контрольная работа			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
5 семестр							
1	Тема 1. Структуры и параметры систем энергоснабжения. Общая характеристика систем электроснабжения городов и промышленных предприятий, их общность и различия, социально-экономический и экологический аспекты.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2ПК-1	1,5	1,5	3	—	4,5
2	Тема 2. Расчетные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2ПК-1	1,5	1,5	3	—	4,5
3	Тема 3. Нагрузочная способность и выбор параметров основного	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2ПК-1	1,5	1,5	3	—	4,5
	Тема 4. Расчеты распределения нагрузки в электросетях до и выше 1000 В	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2ПК-1	1,5	1,5	3	—	4,5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	В, режимы работы.						
5	Тема 5. Понятие расчетной нагрузки. Методика формирования величины расчетной нагрузки.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	1,5	–	4,5
6	Тема 6. Вероятностно-статистический метод как основа практических методик определения расчетной нагрузки элементов систем электроснабжения на различных ее уровнях.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	4,5
7	Тема 7. Технико-экономические характеристики параметров режимов и их оптимизация (включая компенсацию реактивных нагрузок).	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	4,5
8	Тема 8. Экономические и технические критерии выбора параметров основного электрооборудования электрических сетей среднего и низшего напряжений.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	4,5
9	Тема 9. Учет категории надежности электроснабжения электроприемников и величин допускаемых систематических и послеаварийных перегрузок при выборе количества и мощности трансформаторов городских и цеховых подстанций.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	4,5
10	Тема 10. Нормальные требования к качеству напряжения, методы и средства кондиционирования напряжения.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	3
11	Тема 11. Режимы нейтрали электроустановок в сетях среднего и низшего напряжений.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	3
12	Тема 12. Влияние режима нейтрали на качество электрических схем.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}	1,5	1,5	–	–	3
13	Тема 13. Компьютерная	ПК-1	1,5	1,5	–	–	3

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	характеристика электрических схем систем электроснабжения.	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1					
14	Тема 14. Классификация схем по типам, характеристика и область применения схем каждого типа.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1,5	1,5	—	—	3
15	Тема 15. Проблема компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1,5	1,5	—	—	3
16	Тема 16. Экономические и технические характеристики различных видов компенсирующих устройств. Типы компенсации реактивной мощности.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1,5	1,5	—	—	3
17	Тема 17. Нормирование по ГОСТу показателей качества электроэнергии.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1,5	1,5	—	—	3
18	Тема 18. Отклонения напряжения, размах изменений напряжения. Исследование и регулирование уровней напряжения в промышленных электросетях.	ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	1,5	1,5	—	—	3
	Итого за 5 семестр		27	27	13,5	—	67,5
	Итого		27	27	13,5	—	67,5

5.2. Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	Тема 1. Структуры и параметры систем энергоснабжения. Общая характеристика систем электроснабжения городов и промышленных предприятий, их общность и различия, социально-экономический и экологический аспекты.	1,5	—
2	Тема 2. Расчетные электрические нагрузки потребителей, элементов и коммутационных узлов.	1,5	—
3	Тема 3. Выбор электрической способности и выбор	1,5	—
4	Тема 4. Типы схем распределительных сетей до и выше 1000 В, режимы	1,5	—

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	работы.		
5	Тема 5. Понятие расчетной нагрузки. Методика формирования величины расчетной нагрузки.	1,5	—
6	Тема 6. Вероятностно-статистический метод как основа практических методик определения расчетной нагрузки элементов систем электроснабжения на различных ее уровнях.	1,5	—
7	Тема 7. Техничко-экономические характеристики параметров режимов и их оптимизация (включая компенсацию реактивных нагрузок).	1,5	—
8	Тема 8. Экономические и технические критерии выбора параметров основного электрооборудования электрических сетей среднего и низшего напряжений.	1,5	—
9	Тема 9. Учет категории надежности электроснабжения электроприемников и величин допускаемых систематических и послеаварийных перегрузок при выборе количества и мощности трансформаторов городских и цеховых подстанций.	1,5	—
10	Тема 10. Нормальные требования к качеству напряжения, методы и средства кондиционирования напряжения.	1,5	—
11	Тема 11. Режимы нейтрали электроустановок в сетях среднего и низшего напряжений	1,5	—
12	Тема 12. Влияние режима нейтрали на характеристики качества электрической схемы.	1,5	—
13	Тема 13. Комплексная характеристика электрических схем систем электроснабжения.	1,5	—
14	Тема 14. Классификация схем по типам, характеристика и область применения схем каждого типа.	1,5	—
15	Тема 15. Проблема компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения.	1,5	—
16	Тема 16. Экономические и технические характеристики различных видов компенсирующих устройств. Типы компенсации реактивной мощности.	1,5	—
17	Тема 17. Нормирование по ГОСТу показателей качества электроэнергии.	1,5	—
18	Тема 18. Обеспечение качества напряжения, размах колебаний напряжения. Исследование и регулирование уровней напряжения в промышленных электросетях.	1,5	—
Итого за 5 семестр		27	—

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Итого		27	—
--------------	--	-----------	---

5.3. Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	Лабораторная работа № 1. Исследование режима работы линии электропередачи переменного тока с односторонним питанием. Приобрести навыки выполнения расчета режима работы линии электропередачи.	3	—
2	Лабораторная работа № 2. Исследование режима работы линии электропередачи переменного тока с двухсторонним питанием. Приобрести навыки выполнения расчета режима работы линии электропередачи.	3	—
3	Лабораторная работа № 3. Исследование потерь электрической энергии в распределительных сетях переменного тока. Научиться рассчитывать потери энергии в распределительных сетях переменного тока	3	—
4	Лабораторная работа № 4. Исследование режима работы линии электропередачи постоянного тока. Научиться рассчитывать режимы работы линии электропередачи постоянного тока.	3	—
5	Лабораторная работа № 5. Регулирование напряжения путем поперечной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи. Приобрести навыки регулирования напряжения путем поперечной компенсации реактивной мощности.	1,5	—
6	Лабораторная работа № 6. Регулирование напряжения путем продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи. Приобрести навыки регулирования напряжения путем продольной компенсации реактивной мощности.	—	—
7	Лабораторная работа № 7. Регулирование напряжения путем поперечной компенсации реактивной мощности с помощью статического тиристорного компенсатора. Приобрести навыки регулирования напряжения путем поперечной компенсации реактивной мощности с помощью	—	—
8	Лабораторная работа № 8. Измерение показателей качества электрической энергии. Научиться рассчитывать показатели качества	—	—

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: 8 Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	электрической энергии.		
9	Лабораторная работа № 9. Исследование влияния режима работы электропередачи постоянного на показатели качества электрической энергии. Изучить влияние режима работы электропередачи постоянного на показатели качества электрической энергии.	—	—
	Итого за 5 семестр	13,5	
	Итого	13,5	—

5.4. Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	Практическая работа № 1. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ методом упорядоченных диаграмм. Приобрести навыки выполнения расчета электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ методом упорядоченных диаграмм.	3	—
2	Практическая работа № 2. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением выше 1 кВ методом упорядоченных диаграмм. Приобрести навыки выполнения расчета электрических нагрузок в электроустановках напряжением выше 1 кВ методом упорядоченных диаграмм.	3	—
3	Практическая работа № 3. Защита электрических сетей и электроприемников напряжением до 1 кВ. Научиться рассчитывать уставки защиты электрических сетей и электроприемников напряжением до 1 кВ	3	—
4	Практическая работа № 4. Защита электрических сетей и электроприемников напряжением выше 1 кВ. Научиться рассчитывать уставки защиты электрических сетей и электроприемников напряжением выше 1 кВ	3	—
5	Практическая работа № 5. Расчет предохранителей. Приобрести навыки расчёта плавкой вставки предохранителей в цепях защиты	3	—
6	Практическая работа № 6. Расчет автоматических выключателей. Научиться расчёту и подбору автоматических	3	—

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	выключателей в электрической сети.		
7	Практическая работа № 7. Расчет линий электропередач. Приобрести навыки расчёта параметров линий жэлектропередач.	3	—
8	Практическая работа № 8. Расчет трансформаторов и автотрансформаторов. Изучить схемы подключения трансформаторов и автотрансформаторов, а также приобрести навыки подсчёта их основных параметров.	3	—
9	Практическая работа № 9. Расчет центра электрических нагрузок. Приобрести навыки расчёта основных характеристик и параметров центра электрических нагрузок.	3	—
Итого за 5 семестр		27	—
Итого		27	—

5.5. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5 семестр					
ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2ПК-1	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-8	Собеседование	44,46	4,94	49,4
	Подготовка к лекциям	Собеседование	2,43	0,27	2,7
	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	4,86	0,54	5,4
	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчет	3,645	0,405	4,05
	Подготовка к контрольной работе	Отчет	9	1	10
Итого за 5 семестр:			60,75	6,75	67,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Электроснабжение» базируется на

перечне документов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (таблица 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина «Электроснабжение» построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Гужов Н. П. , Ольховский В. Я. , Павлюченко Д. А. Системы электроснабжения: учебник/ Гужов Н. П. , Ольховский В. Я. , Павлюченко Д. А. Новосибирск: НГТУ, 2015.– 262 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438343
2. Соколова, Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование. Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник/Е.М. Соколова. - 9-е изд., испр.-М.: Академия, 2014. - 224 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Смирнов, Ю. А. Физические основы электротехники : учеб, пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2013. - 560 с. - (Учебники для ву-зов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 558-559. - ISBN 978-5-8114-1369-0
- 2.Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин ; под ред. Н.Ф. Котеленца. - 10-е изд., испр. - М. : Академия, 2013. - 304 с. - Прил.: с. 284-295. - Библиогр.. с. 296.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

1. Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

3. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.biblioclub.ru> -ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно- библиотечная система IPRbooks

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальные информационные справочные системы не требуются.

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level- лицензия № 61541869 от 15.02.2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.
2	Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level - лицензия № 61541869 от 15.02.2013 Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения. Переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения. Переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Особенности освоения дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования,
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту,
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022