

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 16:40:37
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
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Передача и распределение электрической энергии в си-
стемах электроснабжения

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 7 семестре

заочная
2022 г

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 изучения дисциплины

- формирование у студентов систематических знаний в области энергосбережения, систем учета энергоресурсов;
- получение практических навыков работы с приборами учета, применяемыми в системах энергоснабжения промышленных предприятий и коммунальных потребителей.

Задачами дисциплины являются:

- осознание студентами необходимости внедрения энергосберегающих мероприятий и автоматизированных систем учета энергоресурсов,
- раскрытие потенциала энергосбережения в промышленности и коммунально-бытовой сфере,
- изучение требований федерального закона об энергосбережении и методов, способов, энергосберегающих мероприятий,
- знакомство с последними разработками в области энергосбережения, новыми материалами и технологиями, а также современными техническими средствами и приборами для проведения энергоаудита и учета потребления энергоресурсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Энергосбережение в системах электроснабжения» относится к дисциплинам по выбору учебного плана Б1.В.ДВ.01- Б1.В.ДВ.02.02 ОП ВО подготовки бакалавра по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Её освоение происходит в 7 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 анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ИД-1 _{ПК-1} Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения	Знает необходимость внедрения энергосберегающих мероприятий и автоматизированных систем учета энергоресурсов, требования федерального закона об энергосбережении и методов, способов, энергосберегающих мероприятий. Умеет раскрывать потенциал энергосбережения в промышленности и коммунально-бытовой сфере. Владеет последними разработками в области энергосбережения, новыми материалами и технологиями, а также современными техническими средствами и прибо-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		рами для проведения энергоаудита и учета потребления энергоресурсов.
--	--	--

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	
Из них аудиторных:		9	
Лекций		4,5	
практических занятий		4,5	
Самостоятельной работы		99	
Формы контроля:			
Зачет с оценкой			
Контрольная работа			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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	
7 семестр							
1	Тема 1. Основные понятия. Предмет и задачи курса. Основные понятия. Нормативные и правовые документы по энергосбережению	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	1,5	–	1,5	–	6
2	Тема 2. Нормативные и правовые документы по энергосбережению. Государственные, региональные и отраслевые программы по энергосбережению. . Закон об энергосбережении.. Потенциал энергосбережения в промышленности и коммунально-бытовой сфере	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	1,5	–	1,5	–	6
3	Тема 3. Виды энергоносителей. Потенциал энергосбережения. Виды энергоносителей. Энергетический баланс предприятия Приведение различных энергоносителей к единой базе. Приходная и расходная части энергетического баланса. Методики определения потерь электроэнергии в промышленном предприятии	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	1,5	–	1,5	–	6
4	Тема 4. Энергетический баланс предприятия. Анализ энергетических балансов. Удельные расходы энерго-	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	–	–	–	6

носите

ДУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

42000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Шебзухова Татьяна Александровна

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

	удельного расхода энергоносителей						
5	Тема 5. Примеры энергетических балансов предприятия. Цели и задачи проведения энергоаудита для промышленных предприятий, организаций и учреждений. Энергетический паспорт предприятия.. Методики проведения энергоаудита для предприятий различных отраслей промышленности, коммунально-бытовых объектов и учреждений. Примеры проведения энергоаудита	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6
6	Тема 6. Энергоаудит потребителей энергоресурсов. Контроль энергопотребления – основа энергосбережения	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	6
7	Тема 7. Принципы построения структуры систем учета. Характеристика показателей эффективности работы энергетического хозяйства.. Методики сбора и обработки статистических данных.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6
8	Тема 8. Методы оценки экономического эффективности систем учета. Иерархические системы.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	6
9	Тема 9.Характеристика показателей эффективности работы энергетического хозяйства.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6
10	Методы построения регрессионных многофакторных моделей потребления энергоресурсов. Примеры построения многофакторных энергетических характеристик	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	6
11	Распределенные системы. Счетчики электроэнергии (индукционные, электронные)	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6
12	Датчики информации о расходах энергоресурсов. Дат-	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6

Сертификат:
Владелец:

12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

	чики информации о расходах энергоресурсов. Методы измерений расхода жидкостей и газов						
13	Турбинные расходомеры. Индукционные расходомеры	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6
14	Ультразвуковые расходомеры. Расходомеры на базе сужающих устройств. Теплосчетчики.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	-	—	6
15	Контроллеры предварительной обработки, интегрирования и передачи информации. Контроллеры и ЭВМ верхних уровней	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	3
16	Система АСКУЭ. Пример АСКУЭ промышленного предприятия	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	3
17	Методы оценки экономической эффективности систем учета. Экономически целесообразное количество точек учета расхода энергоресурсов. Методы оценки экономической эффективности систем учета.	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	3
18	Составляющие эффективности. Снижение платы за максимумы мощности. Снижение расхода энергоресурсов. Повышение качества управления энергопотреблением	ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	-	—	—	—	6
	Итого за 7 семестр:		4,5	4,5	—	—	99
	Итого:		4,5	4,5	—	—	99

5.2. Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Тема 1. Основные понятия. Предмет и задачи курса. Основные понятия. Нормативные и правовые документы по энергосбережению	1,5	
	Тема 2. Нормативные и правовые документы по энергосбережению. Государственные, региональные и муниципальные программы по энергосбережению. Потенциал энергосбережения в промышленности и жилищно-бытовой сфере	1,5	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 42000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

3	Тема 3. Виды энергоносителей. Потенциал энергосбережения. Виды энергоносителей. Энергетический баланс предприятия Приведение различных энергоносителей к единой базе. Приходная и расходная части энергетического баланса. Методики определения потерь электроэнергии в промышленном предприятии	1,5	
4	Тема 4. Энергетический баланс предприятия. Анализ энергетических балансов. Удельные расходы энергоносителей на единицу продукции. Нормирование энергопотребления. Нормы удельного расхода энергоносителей	—	
5	Тема 5. Примеры энергетических балансов предприятия. Цели и задачи проведения энергоаудита для промышленных предприятий, организаций и учреждений. Энергетический паспорт предприятия. Методики проведения энергоаудита для предприятий различных отраслей промышленности, коммунально-бытовых объектов и учреждений. Примеры проведения энергоаудита	—	
6	Тема 6. Энергоаудит потребителей энергоресурсов. Контроль энергопотребления – основа энергосбережения	—	
7	Тема 7. Принципы построения структуры систем учета. Характеристика показателей эффективности работы энергетического хозяйства. Методики сбора и обработки статистических данных.	—	
8	Тема 8. Методы оценки экономической эффективности систем учета. Иерархические системы.	—	
9	Тема 9. Характеристика показателей эффективности работы энергетического хозяйства.	—	
10	Методы построения регрессионных многофакторных моделей потребления энергоресурсов. Примеры построения многофакторных энергетических характеристик	—	
11	Распределенные системы. Счетчики электроэнергии (индукционные электронные)	—	
12	Датчики информации о расходах энергоресурсов. Датчики информации о расходах энергоресурсов. Методы измерений расхода жидкостей и газов	—	
13	Турбинные расходомеры. Индукционные расходомеры	—	
14	Ультразвуковые расходомеры. Расходомеры на основе эффекта Зеемана. Теплосчетчики.	—	
15	Контроль предварительной обработки, интегрирования и передачи информации. Контроль БИМ верхних уровней	—	

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

16	Система АСКУЭ. Пример АСКУЭ промышленного предприятия	—	
17	Методы оценки экономической эффективности систем учета. Экономически целесообразное количество точек учета расхода энергоресурсов. Методы оценки экономической эффективности систем учета.	—	
18	Составляющие эффективности. Снижение платы за максимумы мощности. Снижение расхода энергоресурсов. Повышение качества управление энергопотреблением	—	
	Итого за 7 семестр:	4,5	
	Итого:	4,5	

5.3. Наименование лабораторных работ

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

5.4. Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Практическая работа №1. Воздухопроницаемость ограждающих конструкций и помещений Изучение конструкции реле РПВ-58, РПВ-258. Цель Расчет уставок и уяснение работы устройства ускорения действия релейной защиты	3	
2	Практическая работа №2. Защита от переувлажнения ограждающих конструкций Ознакомление с особенностями работы автоматического повторного включения на линии с двусторонним питанием. Цель Расчет уставок с контролем наличия и отсутствия напряжения	3	
3	Практическая работа №3. Теплоусвоение поверхности полов Расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий за отопительный период Цель Ознакомление и выяснение действия автоматики при различных видах ненормальных режимов в сети.	3	
4	Практическая работа №4. Расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий за отопительный период	-	

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

	Цель Активной и мощности в режимах холостого хода и параллельной работы с сетью.		
5	Практическая работа №5. Расчет условно-постоянных и переменных потерь электроэнергии Изучить принципы автоматического регулирования возбуждения синхронных машин, Цель Изучить влияние автоматического регулирования возбуждения на предел статической устойчивости синхронного генератора.	-	
6	Практическая работа №6. Автоматическая синхронизация генератора с сетью. Условно-постоянных и переменных потерь электроэнергии особенности автоматического регулирования Цель Изучить принцип действия устройства точной автоматической синхронизации генератора с сетью.	-	
7	Практическая работа №7 Методы расчета составляющих потерь электроэнергии. Метод средних нагрузок рекомендуется как предпочтительный для разомкнутых сетей 6-150 кВ. Цель условно-постоянных и переменных потерь электроэнергии особенности автоматического регулирования	-	
8	Практическая работа №8 Метод поэлементных расчетов Рекомендуется как предпочтительный для отдельных линий и трансформаторов, Цель определить потери в которых существенно зависят от транзитных потоков.	-	
9	Практическая работа №9 Метод характерных режимов Рекомендуется для расчета потерь в транзитной сети при наличии телеинформации о нагрузках узлов. Цель определить режим периодически передаваемой в ВЦ энергосистемы	-	
	Итого за 7 семестр:	4,5	
	Итого:	4,5	

5.5. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022					
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		7 семестр			

ПК-1 ИД-1 _{ПК-1}	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-12	Собеседование	78,89	8,765	87,65
	Подготовка к лекциям	Собеседование	0,405	0,045	0,45
	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	0,81	0,09	0,9
	Выполнение контрольной работы	Собеседование	9	1	10
Итого за 7 семестр:			89,1	9,9	99
Итого:			89,1	9,9	99

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 «Энергосбережение в системах электроснабжения» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). 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;
- 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 «Энергосбережение в системах электроснабжения» 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.

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. Энергосбережение и энергоэффективность в энергетике : учебное пособие / В.П. Луп-

пов [и др.]. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A64-9. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91501.html> (дата обращения: 15.05.2022). – Режим доступа: для авторизованных пользователей

2. Стрельников Н.А. Энергосбережение : учебное пособие / Стрельников Н.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-3884-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98770.html> (дата обращения: 15.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Баранов А.В. Энергосбережение и энергоэффективность : учебное пособие / Баранов А.В., Зарандия Ж.А.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-1706-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85987.html> (дата обращения: 15.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Митрофанов С.В. Энергосбережение в энергетике : учебное пособие / Митрофанов С.В., Кильметьева О.И.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 127 с. — ISBN 978-5-7410-1371-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61431.html> (дата обращения: 15.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям.
2. Методические рекомендации для выполнения контрольной работы.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

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	Лаборатория теоретических основ электротехники, релейной защиты и электробезопасности с интерактивным мультимедиа оборудованием

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

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом 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, прочитать 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, прочитать 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, обучающимся предоставляется ассистенту;
- выполняться в устной форме.

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