

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института (филиала)

Кузьменко В. В.

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электротехническое и конструкционное материаловедение

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль)/специализация **"Электропривод и автоматика"**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **4** семестре

Ставрополь 20__ г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Задачей дисциплины является изучение основных свойств электротехнических и конструкционных материалов с целью применения этих знаний при изучении свойств, схем и конструкции электротехнических устройств и объектов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» относится к базовой части Блока. Ее освоение происходит в 4 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Физика

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)	ОПК-4
Уметь: применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	ОПК-4
Владеть: методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов	ОПК-4

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр.	3.е
	часов	
Объем занятий: Итого	108.00	4.00
В том числе аудиторных	54.00	
Из них:		
Лекций	27.00	
Лабораторных работ	13.50	
Практических занятий	13.50	
Самостоятельной работы	54.00	
Контроль		

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

7.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	
---	--------------------------	-------------------------	---	--

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, часов
4 семестр							
1	Роль электротехнических материалов в энергетике	ОПК-4	3.00				
2	Особенности строения твердых тел	ОПК-4	3.00	3.00	3.00		
3	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость	ОПК-4	9.00	3.00	7.50		
4	Электроизоляционные полимеры	ОПК-4	3.00				
5	Электроизоляционные стекла.	ОПК-4	3.00				
6	Проводниковые материалы	ОПК-4	3.00	4.50			
7	Классификация и основные характеристики магнитных материалов	ОПК-4	3.00	3.00	3.00		
	ИТОГО за 4 семестр		27.00	13.50	13.50		54.00
	ИТОГО		27.00	13.50	13.50		54.00

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 семестр			
1	Роль электротехнических материалов в энергетике 1. Классификация электротехнических материалов	1.50	лекция
2	Роль электротехнических материалов в энергетике 1. Классификация электротехнических материалов	1.50	лекция
3	Особенности строения твердых тел 1. Природа электропроводности твердых тел	1.50	лекция
4	Особенности строения твердых тел 1. Природа электропроводности твердых тел	1.50	лекция
5	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость 1. Физико-химические и механические свойства диэлектриков	1.50	лекция
6	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость 1. Электрический пробой диэлектриков.	1.50	лекция
7	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость 1. Физико-химические и механические свойства диэлектриков	1.50	лекция
8	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость 1. Физико-химические и механические свойства диэлектриков	1.50	лекция
9	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая	1.50	лекция

	проницаемость 1. Диэлектрические потери		
10	Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость 1. Диэлектрические потери	1.50	лекция
11	Электроизоляционные полимеры 1. Волокнистые электроизоляционные материалы	1.50	лекция
12	Электроизоляционные полимеры 1. Волокнистые электроизоляционные материалы	1.50	лекция
13	Электроизоляционные стекла. 1. Нефтяные электроизоляционные масла.	1.50	лекция
14	Электроизоляционные стекла. 1. Лаки, эмали, компаунды, клеи	1.50	лекция
15	Проводниковые материалы 1. Полупроводниковые материалы	1.50	лекция
16	Проводниковые материалы 1. Полупроводниковые материалы	1.50	лекция
17	Классификация и основные характеристики магнитных материалов 1. Магнитомягкие материалы	1.50	лекция
18	Классификация и основные характеристики магнитных материалов 1. Магнитотвердые материалы	1.50	лекция
Итого за семестр		27.00	
Итого		27.00	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 семестр			
Тема 2. Особенности строения твердых тел			
1	Изучение зависимости удельного электрического сопротивления проводников от их состава	3.00	лабораторная работа
Тема 3. Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость			
2	Температурная зависимость электрической проводимости твердых диэлектриков	3.00	лабораторная работа
3	Исследование зависимости диэлектрической проницаемости и тангенса угла потерь от температуры	3.00	лабораторная работа
4	Электрическая прочность диэлектриков при напряжении промышленной частоты	1.50	лабораторная работа
Тема 7. Классификация и основные характеристики магнитных материалов			
5	Влияние добавок кремния на магнитные свойства железа	3.00	лабораторная работа
Итого за семестр		13.50	

	Итого	13.50	
--	--------------	-------	--

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
4 семестр			
Тема 2. Особенности строения твердых тел			
1	Проводниковые материалы	1.50	Решение типовых задач
2	Проводниковые материалы	1.50	Решение типовых задач
Тема 3. Поляризация диэлектриков и диэлектрическая проницаемость			
3	Диэлектрические материалы	1.50	Решение разноуровневых и проблемных задач
4	Диэлектрические материалы	1.50	Решение типовых задач
Тема 6. Проводниковые материалы			
5	Полупроводниковые материалы. Диоды	1.50	Решение типовых задач
6	Полупроводниковые материалы. Тиристоры	1.50	Решение типовых задач
7	Полупроводниковые материалы. Транзисторы	1.50	Решение типовых задач
Тема 7. Классификация и основные характеристики магнитных материалов			
8	Магнитные материалы	1.50	Решение типовых задач
9	Магнитные материалы	1.50	Решение типовых задач
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 семестр						
ОПК-4	Подготовка к лабораторной работе	На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.	Собеседование	14.96	0.79	15.75
ОПК-4	Подготовка к практическому занятию	На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.	Собеседование	19.95	1.05	21.00

ОПК-4	Самостоятельное изучение литературы	Конспект лекций.	Собеседование	16.39	0.86	17.25
Итого за семестр				51.30	2.70	54.00
Итого				51.30	2.70	54.00

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

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)							Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
	1	2	3	4	5	6	7				
ОПК-4								Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
								Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-4					
Базовый	Знать свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)	Не знает свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)	Слабо знает свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)	Знает на базовом уровне свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)	
	Уметь применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Не умеет применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Слабо умеет применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Умеет на базовом уровне применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	
	Владеть методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов	Не владеет методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов	Частично владеет методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов	Владеет на базовом уровне методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов	
	Описание				
Повышенный	Знать свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)				Уверенно знает свойства различных видов материалов (диэлектриков, свойства сверхпроводимости материалов)
	Уметь				Отлично умеет

применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования				применять физико-математические методы для проектирования электротехнических и конструкционных материалов соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
Владеть методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов				Свободно владеет методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов
Описание				

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
4 семестр			
1	Лабораторная работа 3	5	15
2	Лабораторная работа 6	11	15
3	Лабораторная работа 9	17	25
	Итого за 4 семестр:		55
	Итого:		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета или зачета с оценкой**

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При зачете с оценкой используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88-100	<i>Отлично</i>
72-87	<i>Хорошо</i>
53-71	<i>Удовлетворительно</i>
<53	<i>Неудовлетворительно</i>

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

**для бакалавриата заочной формы обучения и магистратуры всех форм обучения*

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два вопроса

Для подготовки по билету отводится от 30 до 60 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования калькулятором

При проверке практического задания, оцениваются: последовательность, полнота и качество ответов

Процедура проведения зачета с оценкой* осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

Для подготовки к зачету с оценкой отводится от 30 до 60 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования калькулятором

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лабораторные и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к лабораторной работе
- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

-Конспект лекций.

-На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

-На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными и практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности. Все виды самостоятельной работы студента при изучении дисциплины "Электротехническое и конструкционное материаловедение" приведены в разделе "Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся"

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

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к лабораторной работе	1 2	1	1	1 2 3 4
2	Подготовка к практическому занятию	1 2	1	2	1 2 3 4
3	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1	3	1 2 3 4

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1. Перечень основной литературы:

- 1 Музылева, И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение Электронный ресурс : учебное пособие / Т.В. Синокова / И.В. Музылева. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 64 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-88247-720-1
- 2 Музылева, И.В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Полупроводниковые материалы и их применение Электронный ресурс : учебное пособие / И.В. Музылева. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Новиков, И. Л. Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы. Материалы и элементы электронной техники. Практикум к лабораторным работам : Учебно-методическое пособие / Новиков И. Л. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. - 56 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7782-1479-8
- 2 Посягина, Т.А. Электротехническое и конструкционное материаловедение Электронный ресурс : практикум / Т.А. Посягина. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 104 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7410-1568-1

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Электротехническое и конструкционное материаловедение" для студентов всех форм обучения направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / сост. А.И. Сосин - Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2019.

- 2 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Электротехническое и конструкционное материаловедение" для студентов всех форм обучения направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / сост. А.И. Сосин - Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2019.
- 3 Методические указания к самостоятельным работам по дисциплине "Электротехническое и конструкционное материаловедение" для студентов всех форм обучения направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / сост. А.И. Сосин - Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2019.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 <http://biblioclub.ru>
- 2 <http://catalog.ncfu.ru>
- 3 <http://window.edu.ru>
- 4 <http://www.iprbookshop.ru>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов.

На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. <http://biblioclub.ru>
2. <http://catalog.ncfu.ru>
3. <http://window.edu.ru>
4. <http://www.iprbookshop.ru>

Программное обеспечение

1. Специальное программное обеспечение не требуется

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лабораторные занятия	Аудитория № 306 «Лаборатория электрических машин и электрических аппаратов»	доска 3х элемент -1шт;комплекты ученич мебели -13шт;стол препод -1шт; стол комп -1шт; стенды лабораторные -6шт; стеллаж -1шт; сейф двойной -1шт; Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электроники» ЭОЭ1-С-К (2 шт); Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехника и основы электротехники ЭОЭ1 – С – К (компьютеризированная версия)», Комплект типового лабораторного оборудования «Электронные аппараты» ЭА1-Н-Р (2 шт.), Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические аппараты ЭА1 – Н – Р», Компьютер KRAFWAY CREDO KC 35 C2DE2140;
Лекционные	Аудитория № 415А	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт.,

занятия	«Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Практические занятия	Аудитория № 415А «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Самостоятельная работа	Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) 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 так же 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, 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.