

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института (филиала)

Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элементы систем автоматики

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

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

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

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **7** семестре

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.

Основными задачами дисциплины являются: анализ статических и динамических свойств преобразователей, регуляторов, технологических датчиков, управляющих элементов дискретного и непрерывного действия, а также аппаратных и программных средств микропроцессорных систем управления. Изучение данной дисциплины формирует у будущих специалистов навыки выбора, проектирования и расчета элементов систем электропривода и автоматики, применяемых в современных промышленных установках и технологических комплексах.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элементы систем автоматики» относится к блоку Б1. Ее освоение происходит в 7 семестре

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Электрические и электронные аппараты

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Проектирование систем автоматики

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

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-2	Способен участвовать в проектировании систем автоматизированного электропривода

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: элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ПК-2
Уметь: выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ПК-2
Владеть: методами расчета элементов систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ПК-2

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр.	3.е
	часов	
Объем занятий: Итого	108.00	4.00
В том числе аудиторных	27.00	
Из них		
Лекций	13.50	
Практических занятий	13.50	
Самостоятельной работы	81.00	
Контроль		
Экзамен	7 семестр	27

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
7 семестр							
1	Общие сведения об элементах систем автоматики	ПК-2	1.50	10.50			
2	Выпрямители	ПК-2	3.00	1.50			
3	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении	ПК-2	7.50	1.50			
4	Микропроцессорные системы управления электротехнологическими установками	ПК-2	1.50				
5	Подготовка к экзамену					1.50	
	ИТОГО за 7 семестр		13.50	13.50		1.50	81.00
	ИТОГО		13.50	13.50		1.50	81.00

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
1	Общие сведения об элементах систем автоматики 1. Классификация элементов систем автоматики 2. Характеристики элементов систем автоматики	1.50	лекция
2	Выпрямители 1. Общие сведения о выпрямителях 2. Основные схемы выпрямления 3. Характеристики выпрямителей и их связь с режимами работы	1.50	лекция
3	Выпрямители 1. Инверторы, ведомые сетью 2. Автономные инверторы 3. Преобразователи частоты	1.50	лекция
4	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Описание логических схем с помощью функций алгебры логики	1.50	лекция
5	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Триггеры 2. Счетчики импульсов и регистры 3. Сумматоры	1.50	лекция
6	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Преобразователи кодов, шифраторы и дешифраторы 2. Мультиплексоры и демультимплексоры	1.50	лекция
7	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Цифровые запоминающие устройства	1.50	лекция

8	Цифровая элементарная база в интегральном исполнении 1. Аналого – цифровые и преобразователи 2. Цифро-аналоговые преобразователи	1.50	лекция
9	Микропроцессорные системы управления электротехнологическими установками 1. Общие принципы построения цифровых ЭВМ. Микропроцессоры и микропроцессорные системы 2. Принципы построения систем автоматического управления с ЭВМ	1.50	лекция
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

7.3 Наименование лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
Тема 1. Общие сведения об элементах систем автоматики			
1	Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков	1.50	Решение типовых задач
2	Определение основных параметров индуктивного датчика	1.50	Решение типовых задач
3	Определение основных параметров пьезоэлектрического емкостного датчиков	1.50	Решение типовых задач
4	Определение основных параметров электромагнитного реле постоянного тока	1.50	Решение типовых задач
5	Определение основных параметров исполнительного электромагнитного устройства автоматики и магнитного усилителя	1.50	Решение типовых задач
6	Определение основных параметров магнитного усилителя с внешней и внутренней обратными связями	1.50	Решение типовых задач
7	Определение основных параметров многокаскадного и реверсивного магнитных усилителей	1.50	Решение типовых задач
Тема 2. Выпрямители			
8	Определение основных параметров феррорезонансного стабилизатора напряжения	1.50	Решение типовых задач
Тема 3. Цифровая элементарная база в интегральном исполнении			
9	Определение основных параметров цифро - аналогового преобразователя (ЦАП)	1.50	Решение типовых задач
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

				Объем часов, в том числе
--	--	--	--	--------------------------

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
7 семестр						
ПК-2	Подготовка к лекции	конспект	Собеседование	17.10	0.90	18.00
ПК-2	Подготовка к практическому занятию	отчет	Собеседование	17.10	0.90	18.00
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	17.10	0.90	18.00
ПК-2	Подготовка к экзамену	Экзамен	Вопросы к экзамену	25.00	1.50	27.00
Итого за семестр				76.30	4.20	81.00
Итого				76.30	4.20	81.00

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
ПК-2	1 2 3 4	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен

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
ПК-2					
Базовый	Знать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	недостаточно знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ограниченно знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	
	Уметь выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	недостаточно умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	ограниченно умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода	
	Владеть методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании	недостаточно владеет методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании	ограниченно владеет методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании	владеет методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем	

	систем автоматизированного электропривода	систем автоматизированного электропривода	систем автоматизированного электропривода	автоматизированного электропривода	
	Описание				
Повышенный	Знать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода				на высоком уровне знает элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода
	Уметь выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода				на высоком уровне умеет выбирать элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода
	Владеть методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода				на высоком уровне владеет методами расчета элементы систем автоматики для участия в проектировании систем автоматизированного электропривода
	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
7 семестр			
1	Практическое занятие 5	9	15
2	Практическое занятие 7	13	15
3	Практическое занятие 8	15	25
Итого за 7 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 экзамена предусматривает проведение обязательной

экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

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

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

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

Вопросы к экзамену (7 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Классификация элементов систем автоматики
2. Характеристики элементов систем автоматики
3. Общие сведения о выпрямителях
4. Основные схемы выпрямления
5. Характеристики выпрямителей и их связь с режимами работы
6. Инверторы, ведомые сетью
7. Автономные инверторы
8. Преобразователи частоты
9. Описание логических схем с помощью функций алгебры логики
10. Триггеры
11. Счетчики импульсов и регистры
12. Сумматоры
13. Преобразователи кодов, шифраторы и дешифраторы
14. Мультиплексоры и демультимплексоры
15. Цифровые запоминающие устройства
16. Аналого – цифровые и преобразователи
17. Цифро-аналоговые преобразователи

Уметь,
владеть

1. Общие принципы построения цифровых ЭВМ. Микропроцессоры и микропроцессорные системы
2. Принципы построения систем автоматического управления с ЭВМ

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 2 вопроса

Для подготовки по билету отводится от 30 минут до 60 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами

При проверке практического задания, оцениваются: последовательность и правильность расчетов

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

- Подготовка к лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- конспект
- отчет

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 практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

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 лекции	1	1	1	2 3 1
2	Подготовка к практическому занятию	1	1	1 2	2 3 1
3	Самостоятельное изучение литературы	1	1	1	2 3 1

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 Жмудь, В. А. Измерительные элементы автоматике : учебное пособие / В. А. Жмудь. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-2125-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45373.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2 Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-4332-0083-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Малахов, А. П. Элементы систем автоматики и автоматизированного электропривода : учебно-методическое пособие / А. П. Малахов, А. П. Усачёв. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 106 с. — ISBN 978-5-7782-1770-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45460.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2 Аносов, В. Н. Элементы автоматики и построение систем управления технологическими процессами на их основе : учебно-методическое пособие / В. Н. Аносов, В. М. Кавешников, В. А. Гуревич. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 142 с. — ISBN 978-5-7782-1389-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45458.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 3 Основы автоматики и системы автоматического управления : учебник / Малафеев С.И., Малафеева А.А. и др. — М. : Академия, 2010.

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

- 1 Методические указания для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Элементы систем автоматики»: для студентов направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Сост. Д.В. Самойленко, 2019
- 2 Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Элементы систем автоматики»: для студентов направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Сост. Д.В. Самойленко, 2019

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

- 1 <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online
- 2 <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

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.

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. Справочная правовая система КонсультантПлюс — это компьютерная система для поиска и работы с правовой информацией — <http://www.consultant.ru/>
2. Гарант — справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации, комплексное и взаимосвязанное информационно-правовое обеспечение, которое поможет при решении любого вопроса — <http://www.garant.ru/>
3. «Техэксперт» — профессиональные справочные системы для руководителей, инженеров и специалистов — <http://техэксперт.рус/>

Профессиональные базы данных:

1. Министерство энергетики РФ. Разделы: деятельность, законодательство, статистика, пресс-центр, контакты — <https://minenergo.gov.ru/>
2. Известия высших учебных заведений энергетических объединений СНГ. Энергетика В журнале публикуются статьи по вопросам общей энергетики, электроэнергетики, теплоэнергетики, энергетического строительства, экологическим проблемам энергетики. В журнале публикуются результаты фундаментальных исследований и передовых достижений

практики, обзоры литературы по широкому спектру вопросов энергетики — <http://energy.bntu.by/>

3. Энергетика. Электротехника. Энергоремонт. Новостной портал об энергетике, электротехнике, энергоремонте. Ресурс содержит аналитические, исторические и справочные материалы, пресс-релизы и обзоры прессы — <http://madenergy.ru/>

4. База данных Международного общества логистики (SOLE) — <http://www.sole.org/>

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) — <http://www.minpromtorg.gov.ru/>

5. IT-GOST.RU – электронная библиотека стандартов оформления проектной документации — <http://it-gost.ru>

6. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) — <http://www.minobrnauki.gov.ru>

Программное обеспечение

Microsoft Windows 7 Профессиональная Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years),
Сублицензионный договор №55986/РНД5195 от 01.09.2016. Microsoft Office стандартный 2013 OPEN 91904295ZZE1505,
61907927 Дата окончания OPEN 99634054ZZE2002 Open License 69398326 2020-02-29

Microsoft Windows 7 Профессиональная Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years),
Сублицензионный договор №55986/РНД5195 от 01.09.2016.

Microsoft Office стандартный 2013 OPEN 91904295ZZE1505, 61907927 Дата окончания OPEN 99634054ZZE2002 Open License 69398326 2020-02-29. МАТНЛАВ ЛИЦЕНЗИЯ № 920056 Autocad 2017 основная лицензия 561-981143 КОМПАС-3D лицензионное соглашение от 09.12.2013 №096А13 AnyLogic 7 id order 2843-4902-9569-4754 Microsoft Visio профессиональный 2013 Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years), Сублицензионный договор №55986/РНД5195 от 01.09.2016г. МАТНСАД лицензионный договор №464360 от 03.09.2014г

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

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.

Аудитория № 318 «Лаборатория элементов систем автоматики»

Комплект лабораторного оборудования по электронной технике К32

Мост переменного тока МИЕ-02

Осциллоскоп Е0213

Цифровой прибор Щ68003

Генератор импульсов Г5 – 15

Милливольтметр В3 – 43

Мост переменного тока МИЕ – 02

Мост универсальный Е7 – 4

Цифровой комбинированный прибор Щ4313

Термометр Е6 – 13

Стенд ВЭП – 02

Установка для поверки счетчиков электрической энергии МК6801

Фазорегулятор ФР52Р

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.

Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования» набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники

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, 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 или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.