

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Научно-исследовательского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 16:04:01

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИ (филиал) СКФУ

_____ Ефанов А.В

«__» _____ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Проектирование систем автоматики»

Направление подготовки
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электропривод и автоматика промышленных
установок и технологических комплексов

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 7, 8 семестре

очная
2022

Разработано
Доцент кафедры ИСЭА
Д.В. Болдырев

Ставрополь 2022 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.

Задачами дисциплины являются: участие в расчетах и проектировании автоматизированных электроприводов; изучение технических требований к различным устройствам автоматизированного электропривода, принципов выполнения и технических средств их автоматики; приобретение навыков составления и оформления типовой технической документации; определения возможных вариантов выполнения автоматики энергетических объектов, расчета параметров настройки и оценки проектируемой автоматики для обоснованного принятия технического решения; приобретение навыков работы с технической и проектной документацией.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование систем автоматики» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы. Ее освоение происходит в 7 и 8 семестрах.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Демонстрирует понимание принципов проектирования систем автоматики различного назначения; выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем автоматики
	ИД-2 _{УК-2} разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Анализирует возможные способы решения задач проектирования систем автоматики, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; выбирает оптимальный способ решения задач проектирования систем автоматики заявленного качества и за установленное время
ПК-2 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-2 _{ПК-2} . Обосновывает выбор целесообразного решения.	анализирует режимы работы систем автоматики; выбирает типовые проектные решения систем автоматики
	ИД-3 _{ПК-2} . Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	Демонстрирует понимание порядка организации разработки проектов с соблюдением технических условий, стандартов и технических описаний; подбирает прикладные пакеты программ для выполнения конкретного этапа проектирования

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	8	216	
Из них аудиторных:		76,5	
Лекций		31,5	
Лабораторных работ		13,5	
Практических занятий		31,5	
Самостоятельной работы		139,5	
Формы контроля:			
Экзамен	8 семестр	20,25	
Зачет с оценкой			
Зачет	7 семестр		
Курсовая работа (проект)	8 семестр		
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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	Общие вопросы проектирования автоматизированных электроприводов производственных механизмов	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	1.50	3.00	1.50		
2	Состав и свойства электроприводов оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	4.50		1.50		
3	Состав и свойства электропривода технологического и подъемно – транспортного оборудования	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	6.00		1.50		

4	Общие вопросы расчета мощности общепромышленных механизмов	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	1.50	10.50	9.00		
ИТОГО за 7 семестр			13,50	13,50	13,50		67,50
8 семестр							
5	Состав и свойства системы управления металлорежущими станками	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	3.00	12.00			
6	Автоматизированные частотно – регулируемые приводы	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	6.00	6.00			
7	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей	УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2}) ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	9.00				
8	Подготовка к экзамену					1.50	
ИТОГО за 8 семестр			18,00	18,00		1.50	72,00
ИТОГО			31,50	31,50	13,50	1.50	139,50

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Общие вопросы проектирования автоматизированных электроприводов производственных механизмов 1. Классификация общепромышленных механизмов 2. Общие требования, предъявляемые к электроприводам общепромышленных механизмов	1.50	
2	Состав и свойства электроприводов оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ 1. Характеристика оборудования и электроприводов 2. Электроприводы нагнетателей	1.50	
3	Состав и свойства электроприводов оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ 1. Дробильно-размольные механизмы 2. Смесители и центрифуги	1.50	
4	Состав и свойства электроприводов оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ 1. Управление вентиляторным, насосным и компрессорным оборудованием	1.50	
5	Состав и свойства электропривода	1.50	

	технологического и подъемно – транспортного оборудования 1. Электропривод лифта 2. Основные сведения о работе крана		
6	Состав и свойства электропривода технологического и подъемно – транспортного оборудования 1. Выбор крановых электродвигателей 2. Электропривод механизмов крана	1.50	
7	Состав и свойства электропривода технологического и подъемно – транспортного оборудования 1. Требования, предъявляемые к электроприводу механизмов крана 2. Расчет мощности электродвигателя механизма передвижения	1.50	
8	Состав и свойства электропривода технологического и подъемно – транспортного оборудования 1. Выбор системы электропривода механизма передвижения 2. Типовые электроприводы крановых механизмов	1.50	
9	Общие вопросы расчета мощности общепромышленных механизмов 1. Нагрузочные диаграммы и тахограммы 2. Классификация номинальных режимов работы электродвигателей 3. Порядок выбора электродвигателя по мощности при различных режимах работы	1.50	
Итого за семестр		13.50	
8 семестр			
10	Состав и свойства системы управления металлорежущими станками 1. Особенности работы электроприводов в механизмах подачи и установочных перемещений станков с ЧПУ	1.50	
11	Состав и свойства системы управления металлорежущими станками 1. Построение функциональной схемы управления электроприводами	1.50	
12	Автоматизированные частотно – регулируемые приводы 1. Замкнутые системы скалярного управления	1.50	
13	Автоматизированные частотно – регулируемые приводы 1. Системы управления с обратной связью по скорости	1.50	
14	Автоматизированные частотно – регулируемые приводы 1. Частотно-токовое управление	1.50	
15	Автоматизированные частотно – регулируемые приводы 1. Частотно-токовое управление	1.50	

16	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей 1. Моделирование механических переходных процессов асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором с учетом явления вытеснения тока 2. Графики переходных процессов	1.50	
17	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей 1. Переходные процессы асинхронного электродвигателя с учетом электромагнитных связей	1.50	
18	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей 1. Организация плавного пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	1.50	
19	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей 1. Организация плавного пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	1.50	
20	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей 1. Организация плавного пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	1.50	
21	Электромеханические свойства асинхронных электродвигателей 1. Организация плавного пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором	1.50	
Итого за семестр		18.00	
Итого		31.50	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
Тема 1. Общие вопросы проектирования автоматизированных электроприводов производственных механизмов			
1	Исследование системы реостатного релейно-контакторного пуска электродвигателя постоянного тока с независимым возбуждением	1.50	
Тема 2. Состав и свойства электроприводов оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ			
2	Исследование электропривода постоянного тока с импульсным регулированием скорости	1.50	
Тема 3. Состав и свойства электропривода технологического и подъемно – транспортного оборудования			
3	Моделирование замкнутой системы автоматического управления «Генератор-двигатель»	1.50	

Тема 4. Общие вопросы расчета мощности общепромышленных механизмов			
4	Исследование влияния корректирующего звена на свойства САУ частоты вращения	1.50	
5	Моделирование САУ ЭП с общим регулятором и токовой отсечкой	1.50	
6	Моделирование САУ ЭП с подчинённым регулированием	1.50	
7	Моделирование САУ ЭП с подчинённым регулированием	1.50	
8	Моделирование системы следящего электропривода	1.50	
9	Моделирование системы следящего электропривода	1.50	
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
Тема 1. Общие вопросы проектирования автоматизированных электроприводов производственных механизмов			
1	Механика электроприводов	1.50	
2	Механика электроприводов	1.50	
Тема 4. Общие вопросы расчета мощности общепромышленных механизмов			
3	Нагрузочные диаграммы и выбор мощности приводов	1.50	
4	Электромеханические свойства электроприводов постоянного тока	1.50	
5	Электромеханические свойства электроприводов постоянного тока	1.50	
6	Электромеханические свойства электроприводов переменного тока	1.50	
7	Электромеханические свойства электроприводов переменного тока	1.50	
8	Статические и динамические характеристики регулируемых электроприводов	1.50	
9	Статические и динамические характеристики регулируемых электроприводов	1.50	
Итого за семестр		13.50	
8 семестр			
Тема 5. Состав и свойства системы управления металлорежущими станками			
1	Исследование системы реостатного релейно-контакторного пуска электродвигателя постоянного тока с независимым возбуждением	1.50	
2	Исследование системы реостатного релейно-контакторного пуска электродвигателя постоянного тока с независимым возбуждением	1.50	

3	Исследование электропривода постоянного тока с импульсным регулированием скорости	1.50	
4	Моделирование замкнутой системы автоматического управления «Генератор-двигатель»	1.50	
5	Исследование влияния корректирующего звена на свойства САУ частоты вращения	1.50	
6	Исследование влияния корректирующего звена на свойства САУ частоты вращения	1.50	
7	Моделирование САУ ЭП с общим регулятором и токовой отсечкой	1.50	
8	Моделирование САУ ЭП с общим регулятором и токовой отсечкой	1.50	
Тема 6. Автоматизированные частотно – регулируемые приводы			
9	Моделирование САУ ЭП с подчинённым регулированием	1.50	
10	Моделирование САУ ЭП с подчинённым регулированием	1.50	
11	Моделирование системы следящего электропривода	1.50	
12	Моделирование системы следящего электропривода	1.50	
Итого за семестр		18.00	
Итого		31.50	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателями	Всего
7 семестр					
УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2})	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	38,47	2,03	40,50
ПК-2(ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2})	Подготовка лабораторным занятиям	Собеседование	12,82	0,68	13,50
УК-2(ИД-1 _{УК-2} , ИД-2 _{УК-2})	Подготовка практическим занятиям	Собеседование	12,82	0,68	13,50
Итого за 7 семестр			64,11	3,39	67,50
7 семестр					
ПК-2 (ИД-1 _{ПК-2} , ИД-2 _{ПК-2})	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	14,96	0,79	15,75
ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3} ,	Подготовка к	Собеседование	17,10	0,90	18,00

ИД-2ПК-3)	практическим занятиям	ие			
ПК-2 (ИД-1ПК-2, ИД-2ПК-2)	Выполнение курсовой работы	Защита курсовой работы	17,10	0,90	18,00
ПК-2 (ИД-1ПК-2, ИД-2ПК-2)	Подготовка к экзамену	Экзамен	18,75	1,50	20,25
Итого за 7 семестр			67,91	4,09	72,00
Итого			132,02	7,48	139,50

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование систем автоматики» 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 (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1 Симаков, Г. М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях / Г.М. Симаков. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 103 с. - ISBN 978-5-7782-2400-1

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1 Автоматизированный электропривод и автоматика лифтовых установок: Часть 1 Расчет статистических нагрузок и выбор системы электропривода: учебно-методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 180400(140604) "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов"/ сост. Любицкий М. В.; отв. ред. Ефанов В. М. - Невинномысск:НТИ СевКавГТУ,2005. - 48 с. - Библиогр.: с. 47

2 Малахов, А. П. Элементы систем автоматики и автоматизированного электропривода : Учебно-методическое пособие / Малахов А. П. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 106 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7782-1770-6

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

1 Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Проектирование систем автоматики» для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Сост. А.И. Колдаев. – Невинномысск.: Изд-во НТИ, 2015 г.

2 Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Проектирование систем автоматики» для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Сост. А.И. Колдаев. – Невинномысск.: Изд-во НТИ, 2015 г.

3 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование систем автоматики» для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Сост. А.И. Колдаев. – Невинномысск.: Изд-во НТИ, 2015 г.

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Электрический привод»

2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов

3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

9. 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 семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
2	https://minenergo.gov.ru/ – официальный сайт Министерства энергетики России;
3	http://www.elecab.ru/dvig.shtml – справочник электрика и энергетика «Элекаб»,

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная
---	---

<p>лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.</p>

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория»	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.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория № 114 «Лаборатория электрического привода»	Учебный стенд «Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, двигателя постоянного тока с независимым возбуждением» АЭП-02 (4 шт.); 2 стенда, оснащенных приборами учета электроэнергии «Энергомера»
	Учебная 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 (компьютизированная 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;
Практические занятия	Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.
Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. 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 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 или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.