

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
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ**

Направление подготовки
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Передача и распределение электрической энергии в
системах электроснабжения

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 1,2,3,4 семестрах

очная
2022 г

Разработано:

Доцент кафедры ФЭиЭ,
кандидат педагогических
наук, доцент

(должность разработчика)

Манторова И.В.

(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 (модуля)

Цель дисциплины: формирование набора профессиональных компетенций бакалавра по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**.

Задачи освоения дисциплины: формирование представлений о роли и месте математики в современном мире, этапах развития, универсальности ее понятий и представлений; формирование умений конструирования и анализа математических моделей объектов, систем и процессов при решении задач, связанных со сферой будущей профессиональной деятельности; овладение навыками точного и сжатого выражения математической мысли в устном и письменном изложении, с использованием соответствующей символики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дополнительные главы математики» относится к факультативной части образовательной программы. Ее освоение происходит в 1,2,3,4 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
ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ИД-5 _{ПК-2} Применяет инженерно-технические расчеты для решения задач профессиональной деятельности	Способен применять инженерно-технические расчеты для решения задач профессиональной деятельности

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	8	216	105
Из них аудиторных:		105	105
Лекций			
Лабораторных работ			
Практических занятий		105	105
Самостоятельной работы		111	
Формы контроля:			
Экзамен			
Зачет с оценкой			
Зачет			
Курсовая работа (проект)			
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебухова Татьяна Александровна
5.1. Тематический план дисциплины (модуля)
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

структурированное по темам (разделам) с
и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
1 семестр							
Раздел 1. Основные формулы и теоремы теории вероятностей							
1	Тема 1. Элементы комбинаторики. Правило суммы. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания	ПК-2 (ИД-5)		3			3
2	Тема 2. Вероятности и случайные процессы. Основные понятия теории вероятностей. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности	ПК-2 (ИД-5)		3			3
3	Тема 3. Основные теоремы теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Локальная и интегральная теоремы Лапласа	ПК-2 (ИД-5)		12			3
Раздел 2. Случайные величины							
4	Тема 4. Дискретные случайные величины. Понятие дискретной случайной величины. Законы распределения. Виды дискретных распределений	ПК-2 (ИД-5)		4,5			6
5	Тема 5. Непрерывные случайные величины. Функции распределения и плотности непрерывных случайных величин, их свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин	ПК-2 (ИД-5)		4,5			6
6	Тема 6. Виды непрерывных распределений	ПК-2 (ИД-5)		-			6
Итого за 1 семестр				27			27
2 семестр							
Раздел 3. Планирование и организация эксперимента							
7	Тема 7. Планирование эксперимента в научных исследованиях. Матричные методы планирования эксперимента.	ПК-2 (ИД-5)		-			6

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

	Представление результатов эксперимента. Пассивный и активный эксперимент.						
8	Тема 8. Оценка погрешности измерений. Классификация погрешностей измерений. Вероятностная оценка случайной погрешности. Обработка результатов прямых, косвенных и совместных измерений.	ПК-2 (ИД-5)		9			3

Раздел 4. Задачи и основные понятия математической статистики

9	Тема 9. Предмет и основные задачи математической статистики. Выборочное распределение. Полигон и гистограмма. Выборочные характеристики и их распределения пределы.	ПК-2 (ИД-5)		7,5			9
---	--	----------------	--	-----	--	--	---

Раздел 5. Статистическое оценивание параметров

10	Тема 10. Точечные оценки параметров распределения. Методы нахождения точечных оценок. Метод моментов. Метод максимального правдоподобия	ПК-2 (ИД-5)		4,5			6
11	Тема 11. Интервальные оценки неизвестных параметров. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Доверительные интервалы в случае асимптотически нормальных оценок	ПК-2 (ИД-5)		3			6
Итого за 2 семестр				24			30

3 семестр

Раздел 6. Статистическая проверка гипотез

12	Тема 12. Основные понятия теории проверки гипотез. Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Параметрические и непараметрические критерии.	ПК-2 (ИД-5)		10,5			3
----	---	----------------	--	------	--	--	---

Раздел 7. Элементы линейного регрессионного и корреляционного анализа

13	Тема 13. Коэффициент корреляции. Определение, основные характеристики.	ПК-2 (ИД-5)		4,5			6
----	---	----------------	--	-----	--	--	---

Сертификат:
Владелец:
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Шебзухова Татьяна Александровна

	порядок вычисления коэффициента корреляции.						
14	Тема 14. Основы регрессионного анализа. Выборочное уравнение регрессии. Обратная и прямая регрессия.	ПК-2 (ИД-5)		3			6
Раздел 8. Элементы дисперсионного анализа.							
15	Тема 15. Однофакторный дисперсионный анализ. Гипотеза о равенстве групповых средних. Критерий Фишера.	ПК-2 (ИД-5)		4,5			6
16	Тема 16. Многофакторный дисперсионный анализ.	ПК-2 (ИД-5)		4,5			6
Итого за 3 семестр				27			27
4 семестр							
Раздел 9. Элементы дискретной математики.							
17	Тема 17. Элементы теории множеств. Множества. Задание множеств. Операции над множествами. Разбиения и покрытия. Представление множеств в ЭВМ.	ПК-2 (ИД-5)		1,5			1,5
18	Тема 18. Отношения. Упорядоченные пары. Прямое произведение множеств. Свойства отношений. Отношения эквивалентности. Отношения порядка. Представление отношений в ЭВМ.	ПК-2 (ИД-5)		1,5			1,5
19	Тема 19. Функции. Инъекция, сюръекция и биекция. Индуцированная функция. Представление функций в ЭВМ.	ПК-2 (ИД-5)		-			1,5
20	Тема 20. Операции и алгебры. Алгебраические структуры. Замыкания и подалгебры. Полугруппы. Моноиды. Группы. Кольца. Поля.	ПК-2 (ИД-5)		1,5			1,5
21	Тема 21. Исчисление высказываний. Высказывания. Формулы. Логическое следование и логическая эквивалентность.	ПК-2 (ИД-5)		3			1,5
22	Тема 22. Исчисление предикатов. Определения. Интерпретация. Общезначимость. Теория групп.	ПК-2 (ИД-5)		1,5			1,5
23	Тема 23. Элементарные булевы алгебры.	ПК-2 (ИД-5)		3			1,5
24	Тема 24. Нормальные формы.	ПК-2		3			1,5

Сертификат:

Владелец:

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
12000002A633E3D113AD425FB50002000002A61
Шебзухова Татьяна Александровна

	Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Совершенные нормальные формы. Построение СДНФ и СКНФ. Минимизация булевых функций в классе ДНФ. Карты Карно.	(ИД-5)					
25	Тема 25. Комбинаторные конфигурации. Комбинаторные задачи. Размещения. Перестановки. Сочетания. Подстановки. Биномиальные коэффициенты.	ПК-2 (ИД-5)		3			1,5
26	Тема 26. Разбиения. Формулы обращения. Числа Стирлинга первого и второго рода. Число Белла. Теорема обращения. Формулы для чисел Стирлинга.	ПК-2 (ИД-5)		-			1,5
27	Тема 27. Понятие графа. Элементы графов. История теории графов. Основное определение. Смежность. Диаграммы. Изоморфизм графов. Подграфы. Валентность. Маршруты, цепи, циклы. Связность.	ПК-2 (ИД-5)		-			3
28	Тема 28. Представление графов в ЭВМ. Требования к представлению графов. Матрица смежности. Матрица инцидентий. Списки смежности. Массив дуг. Обходы графов.	ПК-2 (ИД-5)		1,5			1,5
29	Тема 29. Циклы в графах. Эйлеров цикл. Алгоритм Флери. Задача китайского почтальона. Гамильтонов цикл и задача коммивояжера.	ПК-2 (ИД-5)		3			1,5
30	Тема 30. Алгоритмы на графах. Нахождение кратчайших маршрутов. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Алгоритм Дейкстры. Обход графа в ширину. Обход графа в глубину.	ПК-2 (ИД-5)		3			1,5
31	Тема 31. Остов минимального веса. Алгоритм Краскала. Алгоритм Прима. Разновидности остовных деревьев.	ПК-2 (ИД-5)		1,5			1,5
Итого за 4 семестр				27			27
				105			111

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 и содержание лекций

Лекции учебным планом не предусмотрены.

5.3 Наименование лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5.4 Наименование практических занятий

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
1 семестр			
1	Решение комбинаторных задач: перестановки, размещения, сочетания.	3	3
2	Вероятности и случайные процессы. Решение задач на непосредственное вычисление вероятности события.	3	3
3	Основные теоремы теории вероятностей. Применение теорем сложения и умножения при решении задач.	3	3
3	Решение задач на применение формул полной вероятности, формулы Байеса.	3	3
3	Схема испытаний Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события в схеме повторных независимых испытаний.	3	3
3	Приближенные формулы в схеме Бернулли.	3	3
4	Закон распределения дискретной случайной величины.	3	3
4	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	1,5	1,5
5	Функции распределения и плотности распределения вероятностей непрерывных случайных величин, их свойства.	1,5	1,5
5	Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	3	3
	Итого за 1 семестр	27	27
2 семестр			
8	Абсолютная и относительная погрешности измерений	3	3
8	Расчет погрешностей непосредственных измерений	3	3
8	Расчет погрешностей косвенных измерений	3	3
9	Вариационные ряды и их графическое изображение.	3	3
9	Числовые характеристики выборки, свойства числовых характеристик.	4,5	4,5
10	Выборочный метод. Точечные оценки.	4,5	4,5
11	Понятие интервального оценивания. Длина доверительного интервала и предельная ошибка генеральной совокупности по малой выборке.	3	3
	Итого за 2 семестр	24	24

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

3 семестр			
12	Статистическая проверка гипотез. Параметрические критерии	4,5	4,5
12	Статистическая проверка гипотез. Непараметрические критерии.	3	3
12	Проверка гипотез о законах распределения	3	3
13	Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции.	4,5	4,5
14	Линейная регрессия. Коэффициенты регрессии.	3	3
15	Однофакторный дисперсионный анализ	4,5	4,5
16	Двухфакторный дисперсионный анализ	4,5	4,5
Итого за 3 семестр		27	27
4 семестр			
17	Способы задания множеств. Операции над множествами.	1,5	1,5
18	Отношения. Отношения эквивалентности. Отношение порядка. Свойства отношений. Отображения. Инъекция, сюръекция, биекция. Понятие функции.	1,5	1,5
20	Основные алгебраические структуры.	1,5	1,5
21	Операции над высказываниями. Таблицы истинности. Логические задачи.	1,5	1,5
21	Исчисление высказываний. Алгоритм унификации. Правила вывода.	1,5	1,5
22	Исчисление предикатов. Автоматическое доказательство теорем. Метод резолюций.	1,5	1,5
23	Способы задания булевой функции. Таблица истинности булевой функции.	1,5	1,5
23	Применение законов алгебры логики.	1,5	1,5
24	Дизъюнктивные и конъюнктивные совершенные нормальные формы.	1,5	1,5
24	Алгоритмы построения полиномов Жегалкина.	1,5	1,5
25	Размещения, перестановки, сочетания в комбинаторике.	1,5	1,5
25	Подстановки. Биномиальные коэффициенты. Разбиения.	1,5	1,5
28	Основные характеристики графов. Матрицы смежности и инцидентности. Операции над графами.	1,5	1,5
29	Эйлеров граф. Критерий эйлеровости.	1,5	1,5
29	Гамильтонов граф.	1,5	1,5
30	Алгоритм Форда – Беллмана нахождения минимального пути в нагруженном ориентированном графе.	1,5	1,5
30	Задача нахождения критического пути в графе.	1,5	1,5
31	Построение минимального остовного дерева нагруженного графа	1,5	1,5
Итого за 4 семестр		27	27
ИТОГО:		105	105

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 Карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
1 семестр					
ПК-2	Подготовка к практическим занятиям	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	4,86	0,54	5,4
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-6	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	19,44	2,16	21,6
Итого за 1 семестр			24,3	2,7	27
2 семестр					
ПК-2	Подготовка к практическим занятиям	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	4,32	0,48	4,8
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы по темам 7-11	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	22,68	2,52	25,2
Итого за 2 семестр			27	3	30
3 семестр					
ПК-2	Подготовка к практическим занятиям	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	4,86	0,54	5,4
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы по темам 12-16	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	19,44	2,16	21,6
Итого за 3 семестр			24,3	2,7	27
4 семестр					
ПК-2	Подготовка к практическим занятиям	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	4,86	0,54	5,4
ПК-2	Самостоятельное изучение литературы по темам 17-31	Комплект заданий и вопросов по разделам дисциплины	19,44	2,16	21,6

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 -31

		разделам дисциплины			
Итого за 4 семестр			24,3	2,7	27
Итого			99,9	11,1	111

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 «Дополнительные главы математики» 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.

Практические занятия направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лекционным занятиям.

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)

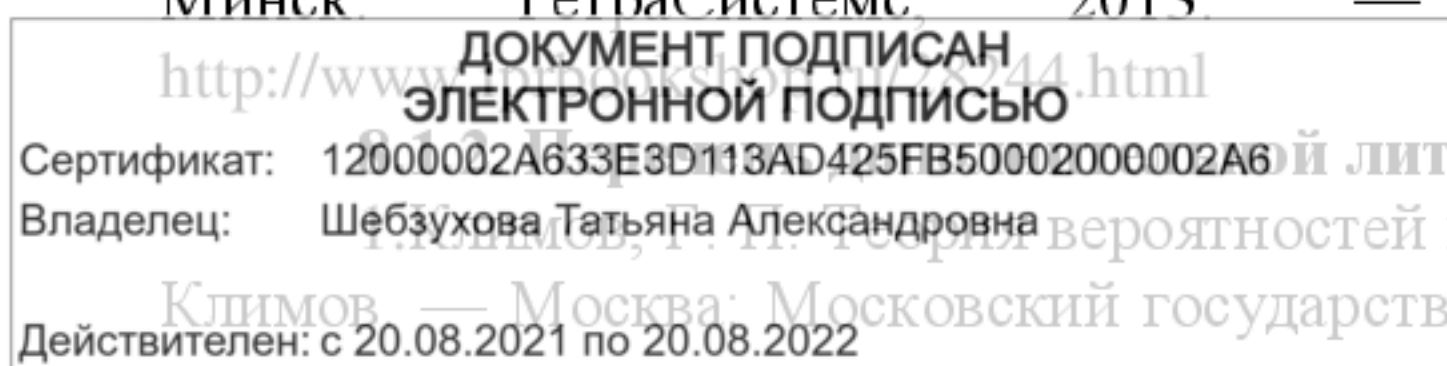
8.1.1. Перечень основной литературы:

1.Зарипова, Э. Р. Лекции по дискретной математике. Математическая логика: учебное пособие / Э. Р. Зарипова, М. Г. Кокотчикова, Л. А. Севастьянов. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2014. — 120 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22190.html>

2.Гусак, А. А. Теория вероятностей. Примеры и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Гусак, Е. А. Бричикова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2013. — 287 с. — Режим доступа: <http://www.tetrasystems.by/ru/44.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

Климов, Г. П. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Г. П. Климов. — Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 304 с. — ISBN 978-5-209-07444-4



2011. — 368 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13115.html>

2. Казаков В.Г. Планирование экспериментальных исследований и статистическая обработка данных. Основы научных исследований в промышленной теплоэнергетике : учебное пособие / Казаков В.Г., Громова Е.Н.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 85 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/118407.html>

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Дополнительные главы математики»
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Дополнительные главы математики»

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 «Математика».
2. <http://www.mathnet.ru> - общероссийский портал Math-Net.Ru
3. <https://www.mathedu.ru> - электронная библиотека по математике.

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 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. Бюджетные организации
---	--

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Профессиональная
2	Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013

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

Практические занятия	Лаборатория информационных систем, компьютерный класс с мультимедиа оборудованием	Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов	Персональные компьютеры. Комплект учебной мебели.

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 информационно-образовательной среде.

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

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.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022