

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:43:28

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619c4e5d1

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета математики
и компьютерных наук имени про-
фессора Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль)

(с двумя профилями подготовки)

Год начала обучения

Информатика и математика

Форма обучения

2026

Реализуется в семестрах

очная

1-4

Разработано

Доцент кафедры математического
анализа, алгебры и геометрии

Роженко О.Д.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Математический анализ» является формирование профессиональной компетенции ПК-1 будущего бакалавра по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) "Информатика и математика" путем освоения возможностей использования средств и методов математического анализа для решения образовательных задач в профессиональной области.

Основными **задачами** освоения дисциплины являются:

- дать студентам понятия математического анализа, используемые для описания и моделирования различных по своей природе математических задач;
- привить студентам навыки использования аналитических методов в практической деятельности;
- показать студентам универсальный характер основных понятий математического анализа для получения комплексного представления о подходах к созданию математических моделей физических систем и объектов;
- воспитывать математическую и профессиональную культуру.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математический анализ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знает структуру, состав и дидактические единицы математического анализа
	ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
	ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Демонстрирует навыки применения различных методов, приемов и технологий в обучении математическому анализу

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 24 з.е. 864 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
Контактная работа:	272.00
Лекции/из них практическая подготовка	120.00/0.00
Практических занятий/из них практическая подготовка	152.00/0.00
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	502.00
Формы контроля	90.00

Экзамен 1,2 семестры	90
Зачет с оценкой 3,4 семестры	да
Зачет	
Курсовая работа	нет

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Множества. 1. Основные понятия 2. Подмножества 3.Объединение и пересечение множеств 4. Вычитание множеств 5. Декартово произведение множеств 6. Числовая прямая (числовая ось) и множества на ней 7. Грани числовых множеств 8. Абсолютная величина числа 9. Математический язык	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		2	Контрольное задание
2	Действительные функции действительного пере-	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		2	Контрольное задание

	менного. Числовые последовательности 1. Предмет и метод математического анализа 2. Функция и ее график. 3. Способы задания функции 4. Параметрическое задание функции 5. Неявное задание функции 6. Сложная и взаимнообратные функции 7. Числовые последовательности. Основные понятия 8. Понятие сходящейся последовательности 9. Число e 10. Свойства сходящихся последовательностей 11. Последовательности, расходящиеся к бесконечности						
3	Предел функции в точке и на бесконечности 1. Предел функции в точке. Геометрический смысл 2. Теорема единственности предела. 3. Свойства функций, имеющих конечный предел в точке (ограниченность, сохранение знака). 4. Односторонние пределы. Теорема. 5. Предел функции на бесконечности. Геометрический смысл	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	6/0	6/0		2	Контрольное задание

	6. Признаки существования предела. 7. Бесконечно малые величины 8. Свойства бесконечно малых величин 9. Бесконечно большие величины. Связь бесконечно больших величин и бесконечно малых величин 10. Сравнение бесконечно малых величин. Первый замечательный предел 11. Второй замечательный предел.						
4	Непрерывность функций. Производная функции 1. Непрерывность функции в точке 2. Классификация точек разрыва 3. Действия над непрерывными функциями 4. Теорема о непрерывности сложной функции 5. Свойства функций непрерывных на отрезке 6. Задача, приводящая к понятию производной 7. Определение производной. Общее правило дифференцирования 8. Физический и геометрический смысл производной 9. Необходимое условие дифференцируемости	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		2	Контрольное задание
5	Правила дифференцирования. 1. Дифференцирова	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	6/0	6/0		2	Контрольное задание

	ние сложной функции 2. Дифференцирование обратной функции 3. Дифференцируемость степенной функции 4. Правила дифференцирования суммы, произведения, частного 5. Производная показательной тригонометрических функции 6. Производная логарифмической функции 7. Производная тригонометрических функций 8. Производные обратных тригонометрических функций						
6	Производные высших порядков. Дифференциал 1. Логарифмическое дифференцирование. 2. Дифференцирование функций, заданных неявно и параметрически 3. Производные высших порядков 4. Производная второго порядка и её физический смысл 5. Определение дифференциала функции и его геометрический смысл 6. Дифференциал сложной функции 7. Дифференциалы высших порядков 8. Приближенные вычисления с по-	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	6/0		2	Контрольная работа

	мощью дифференциала						
7	Основные теоремы дифференциального исчисления 1. Теорема Ферма 2. Теорема Ролля 3. Теорема Лагранжа 4. Теорема Коши 5. Теорема Лопиталя	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	-		2	Контрольная работа
8	Экстремум функции. Промежутки монотонности. Направление выпуклости. Точка перегиба 1. Признаки монотонности 2. Максимум и минимум функции. Необходимое условие экстремума 3. Достаточное условие экстремума. Первое правило исследования на экстремум 4. Второе правило исследования на экстремум 5. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке 6. Направление выпуклости. Точки перегиба 7. Асимптоты графика 8. Общее исследование функции и построение графика	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	6/0	6/0		2	Контрольное задание
9	Исследование функций и построение графиков	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3				2	Контрольное задание
	Подготовка к экзамену					54	

	ИТОГО за 1 семестр		36/0	36/0		72	
10	Неопределенный интеграл. Метод непосредственного интегрирования 1.Первообразная функция. Определение и свойства 2.Неопределенный интеграл. Определение и свойства 3.Таблица интегралов. Связь с таблицей производных	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		12	Контрольное задание
11	Метод интегрирование по частям	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	Контрольное задание
12	Интегрирование тригонометрических и иррациональных функций	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		12	Контрольное задание
13	Метод подстановки	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		12	Контрольное задание
14	Интегрирование рациональных функций	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	8/0		12	Контрольное задание
15	Определенный интеграл 1.Понятие определенного интеграла 2. Основные свойства определенного интеграла 3.Основная формула интегрального исчисления	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	Контрольное задание
16	Основные методы вычисления определенного интеграла. 1.Метод подстановки 2.Метод интегрирования по частям 3.Геометрические приложения определенного интеграла	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	6/0		12	Контрольное задание

17	Несобственные интегралы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	Контрольное задание
	Подготовка к экзамену					36	
	ИТОГО за 2 семестр		16/0	32/0		132	
18	Функция нескольких переменных 1. Точечные множества в n -мерном пространстве 2. Функции двух, трех и переменных. Линии и поверхности уровня. 3. Предел и непрерывность функции нескольких переменных 4. Свойства функций, непрерывных на ограниченном замкнутом множестве	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	Контрольное задание
19	Дифференцируемость функции нескольких переменных 1. Частные приращения, частные производные функции нескольких переменных 2. Геометрический смысл частных производных функции двух переменных 3. Дифференцируемость функции нескольких переменных 4. Производная сложной функции	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	Контрольное задание
20	Дифференциал функции нескольких переменных 1. Полный диффе-	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	Контрольное задание

	ренциал функции, свойство инвариантности 2. Геометрический смысл полного дифференциала 3. Касательная плоскость и нормаль к поверхности						
21	Производные и дифференциалы высших порядков 1. Производные высших порядков 2. Дифференциалы высших порядков	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
22	Неявные функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности 1. Дифференцирование неявных функций 2. Геометрический смысл полного дифференциала 4. Касательная плоскость и нормаль к поверхности	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
23	Экстремум функции нескольких переменных 1. Экстремум функции нескольких переменных 2. Наибольшее и наименьшее значения функции	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		20	
24	Метод множителей Лагранжа 1. Условный экстремум. 2. Метод множителей Лагранжа	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
25	Метод наименьших квадратов 1. Метод наименьших квадратов 2. Линейная функция 3. Квадратичная	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	

	зависимость						
26	Числовые ряды 1. Основные понятия числового ряда 2. Геометрическая прогрессия 3. Остаток ряда 4. Необходимый признак сходимости 5. Гармонический ряд 6. Основные свойства сходящихся рядов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
27	Ряды с положительными членами 1. Критерий сходимости рядов с положительными членами 2. Признаки сравнения рядов 3. Признаки Даламбера и Коши 4. Интегральный признак сходимости	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		20	
28	Знакопеременные ряды 1. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов 2. Ряды с произвольными членами 3. Знакопередающие ряды. Теорема Лейбница 4. Свойства абсолютно сходящихся рядов	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
29	Степенные ряды 1. Функциональный ряд. Признак сходимости Вейерштрасса 2. Степенные ряды. Интервал и радиус сходимости 3. Свойства степен-	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		20	

	ных рядов 4.Ряды Тейлора и Маклорена 5.Необходимое и достаточное условия разложения функции в ряд Тейлора						
30	Разложение элементарных функций в степенные ряды 1.Достаточное условие разложения функции в степенной ряд 2.Разложение в ряд тригонометрических функций 3.Разложение в ряд показательной функции 4.Разложение в ряд логарифмической функции 5.Биномиальный ряд 6.Разложение в ряд обратных тригонометрических функций	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
31	Тригонометрический ряд 1. Ортогональная система функций 2. Тригонометрическая система функций 3. Обобщенный ряд Фурье 4. Тригонометрический ряд Фурье на отрезке	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	
	Ряды Фурье 1. Достаточное условие сходимости ряда Фурье 2. Ряд Фурье на произвольном отрезке 3. Частные случаи	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		10	Контрольная работа

	ряда Фурье 4. Разложение в ряд Фурье непериодической функции и заданной на полу-периоде						
	ИТОГО за 3 семестр		36/0	36/0		180	
	Двойные интегралы 1. Задача, приводящая к понятию двойного интеграла 2. Понятие двойного интеграла, как предела интегральных сумм 3. Свойства двойных интегралов 4. Приведение двойного интеграла к повторному	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		16	
	Замена перемен-ной в двойном интеграле 1. Замена перемен-ной в двойном интеграле 2. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		18	
	Приложения двойных интегралов 1. Вычисление площади плоской фигуры и объема тела 2. Вычисление площади поверхности 3. Приложения двойных интегралов к физике	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	
	Тройные интегралы 1. Задача, приводящая к понятию тройного интеграла 2. Понятие тройного интеграла и его	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		18	

	свойства 3. Вычисление тройного интеграла						
	Замена переменных в тройном интеграле Переход к сферическим координатам в тройном интеграле 1. Сферические координаты 2. Переход к сферическим координатам в тройном интеграле	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	Контрольное задание
	Переход к цилиндрическим координатам в тройном интеграле 1. Цилиндрические координаты 2. Переход к цилиндрическим координатам в тройном интеграле	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		18	
	Криволинейные интегралы 1 рода 1. Задача, приводящая к понятию криволинейного интеграла 1 рода 2. Определение криволинейного интеграла 1 рода 3. Вычисление криволинейного интеграла 1 рода	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	
	Криволинейные интегралы 2 рода 1. Задача, приводящая к понятию криволинейного интеграла 2 рода 2. Определение криволинейного интеграла 2 рода 3. Вычисление криволинейного интеграла 2 рода	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	
36	Поверхностные интегралы 1 рода	ПК-1.1 ПК-1.2	2/0	2/0		12	

	1.Односторонние и двусторонние поверхности и их ориентация 2. Определение поверхностного интеграла I рода и его свойства 3. Вычисление поверхностного интеграла I рода 4. Приложения поверхностного интеграла I рода	ПК-1.3					
37	Поверхностные интегралы 2 рода 1. Задача о потоке жидкости 2.Определение поверхностного интеграла II рода и его свойства 3.Вычисление поверхностных интегралов II рода.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		12	
45	Скалярное поле. Производная по направлению. Градиент 1. Скалярное поле 2. Линии уровня 3.Производная по направлению 4.Градиент	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		18	Контрольное задание
46	Векторное поле. Дивергенция	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		12	
47	Ротор. Циркуляция	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	4/0		12	
48	Классификация векторных полей. Оператор Гамильтона	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	4/0	4/0		12	
49	Гармоническое векторное поле	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2/0	2/0		12	
	ИТОГО за 4 семестр		32/0	48/0		208	
	ИТОГО		120/0	152/0		592	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Гурьянова К.Н. Математический анализ Электронный ресурс: учебное пособие / В.В. Бояршинов / У.А. Алексеева / К.Н. Гурьянова. - Математический анализ, 2022-08-31. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 332 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7996-1340-2
2. Ильин В.А. Основы математического анализа: учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк, I. - 7-е изд., стер. - Москва : Физматлит, 2009. - 647 с. - (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 1). - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-9221-0902-4
3. Ильин В.А. Основы математического анализа. В 2-х частях : учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк, II. - 5-е изд. - Москва : Физматлит, 2009. - 464 с. - (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 2). - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-9221-0537-8
4. Кудрявцев Л. Д. Краткий курс математического анализа : учебник / Л.Д. Кудрявцев. - 3-е изд., перераб. - Москва : Физматлит, 2009. - 400 с. - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-9221-0184-4

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

Быкова О. Н. Практикум по математическому анализу Электронный ресурс: Учебное пособие / О. Н. Быкова, С. Ю. Колягин, Б. Н. Кукушкин. - Москва: Прометей, 2014. - 277 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9905-8861-5

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

1. Методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Математический анализ»
2. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Математический анализ»

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

1. <http://www.allmath.ru/> Вся математика – высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика.
2. <http://www.exponenta.ru/> Образовательный математический сайт.
3. <http://www.math.ru/> Ресурс содержит книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни ученых и др.
4. <http://www.mathedu.ru/> Интернет-библиотека.
5. <http://www.Math-Net.ru/> Общероссийский математический портал представляет собой современную информационную систему, представляющую российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России. Основные разделы: журналы, персоналии, организации, конференции, семинары, видеотека, библиотека.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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	www.elibrary.ru Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.
2	www.consultant.ru Система «КонсультантПлюс» – надёжный помощник для многих специалистов: преподавателей, руководителей организаций, а также для специалистов государственных органов, учёных и студентов. В ней содержится огромный массив правовой и справочной информации.
3	http://scholar.google.com Google Scholar: поисковая система научной литературы. Поисковая система научной литературы: документы, исследования, диссертации, книги, публикации, материалы профессиональных обществ, университетов и пр.
4	http://www.school.edu.ru/ Российский общеобразовательный портал
5	http://www.videosursy.ru/ Медиаресурсы для образования и просвещения. Сайт коммерческой организации, работающей в области разработки, издания, тиражирования и сбыта мультимедийных учебно-методических пособий для общего и профессионального образования. Предлагаются учебно-методические продукты

	для системы подготовки и повышения квалификации педагогических кадров
--	---

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются:

- способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование);

- ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

- для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели;

- для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образователь-

ным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курсы лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.