

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 22.04.2024 11:42:54

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ
Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований

Направление подготовки
Направленность (профиль)

08.04.01 Строительство
Технология, организация и экономика
строительства

Год начала обучения

2024

Форма обучения

очная

заочная

Реализуется в семестрах

1

РАЗРАБОТАНО:

Канд. техн. наук, доцент, профессор
кафедры строительства
Сидякин П.А.

Пятигорск, 2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методология научных исследований» являются: изучение приобретение теоретических знаний и практических навыков по проведению и оформлению результатов научно-исследовательской работы, которые связаны с общими целями основной образовательной программы и квалификационными характеристиками бакалавра.

Основными задачами дисциплины являются:

- работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- проводить экспериментальные исследования
- составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01 «Методология научных исследований» является дисциплиной обязательной части, ОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Ее освоение происходит в 1 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию, как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД-2 УК-1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации ИД-3 УК-1 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД-4 УК-1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИД-5 УК-1 Строит сценарии реализации стратегии. Определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий.
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на	ИД-1 ОПК-1 Применяет фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление;	Решает задачи профессиональной деятельности на основе использования

<p>основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p>ИД-2 ОПК-1 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий; ИД-3 ОПК-1 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности; ИД-4 ОПК-1 Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности</p>	<p>теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>
<p>ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ИД-1 ОПК-2 Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий; ИД-2 ОПК-2 Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте; ИД-3 ОПК-2 Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности; ИД-4 ОПК-2 Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p>	<p>Анализирует, критически осмысливает и представляет информацию, осуществляет поиск научно-технической информации, приобретает новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>
<p>ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>ИД-1 ОПК-3 Формулирует научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; ИД-2 ОПК-3 Собирает и систематизирует информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; ИД-3 ОПК-3 Выбирает методы решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения; ИД-4 ОПК-3 Составляет перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; ИД-5 ОПК-3 Разрабатывает и</p>	<p>Ставит и решает научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>

	обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ИД-1 ОПК-6 Формулирует цели, задачи исследований;</p> <p>ИД-2 ОПК-6 Выбирает способы и методики выполнения исследований;</p> <p>ИД-3 ОПК-6 Составляет программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах;</p> <p>ИД-4 ОПК-6 Составляет плана исследования с помощью методов факторного анализа;</p> <p>ИД-5 ОПК-6 Обеспечивает контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности;</p> <p>ИД-6 ОПК-6 Обрабатывает результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей;</p> <p>ИД-7 ОПК-6 Обеспечивает контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности;</p> <p>ИД-8 ОПК-6 Документирует результаты исследований, оформляет отчётную документацию;</p> <p>ИД-9 ОПК-6 Обеспечивает контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований;</p> <p>ИД-10 ОПК-6 Формулирует выводы по результатам исследования;</p> <p>ИД-11 ОПК-6 Обеспечивает представление и защиту результатов проведённых исследований</p>	Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: <u>3</u> з.е. <u>108</u> акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах
Контактная работа:		
Лекции/из них практическая подготовка	36	4
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18	2
Практических занятий/из них практическая подготовка	-	-
Самостоятельная работа	18	2
Формы контроля	72	104
Зачет с оценкой	-	-

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

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

			очная форма			заочная форма			
№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов		
			Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа		Лекции	Практические занятия	Лабораторная работа
			1 семестр				1 семестр		

1	<p>Тема 1. Теоретические основы научного исследования. История науки. Особенности науки: объект, предмет, основные понятия.</p> <p>Понятие истории науки. Основные особенности науки: объект, предмет. Методология научных исследований. Экономическая эффективность: понятие и сущность.</p>	УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)	2	2	-	8	2	2	-	12
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2	<p>Тема 2. Методология научных исследований.</p> <p>Оформление результатов научного исследования.</p> <p>Оформление результатов научного исследования. Методы оценки эффективности научно-исследовательских проектов. Критерии выбора эффективных решений. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)</p>	2	2	-	8	-	-	-	-	12
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3	<p>Тема 3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Выбор направления научного исследования.</p> <p>Показатели оценки эффективности научно-исследовательских проектов. Оформление результатов научного исследования. Критерии выбора эффективных решений. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.</p>	УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)	2	2	-	8	-	-	-	-	12
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4	<p>Тема 4. Формулировка цели и задач научно-исследовательских программ, их ресурсное обеспечение.</p> <p>Сбор и обработка научной информации. Краткое описание системы STATISTICA. Статистические процедуры системы STATISTICA. Структура диалога пользователя в системе STATISTICA. Примеры использования системы STATISTICA</p>	<p>УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)</p>	2	2	-	8	-	-	-	-	12
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5	<p>Тема 5. Роль системного подхода в научных исследованиях. Основы системного подхода. Цели и задачи системного подхода.</p> <p>Основные понятия и определения. Классификация моделей. Оформление результатов научного исследования. Критерии выбора эффективных решений. Качество как объект научного исследования. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.</p>	УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)	2	2	-	8	-	-	-	-	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6	<p>Тема 6. Классификация систем.</p> <p>Синергетика в руководстве.</p> <p>Кибернетическая модель руководства.</p> <p>Классификация систем. Синергетика в руководстве. Кибернетическая модель руководства. Экономическая эффективность: понятие и сущность.</p>	<p>УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)</p>	2	2	-	8	-	-	-	-	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7	<p>7. Математическое моделирование в научных исследованиях. Основные понятия и определения.</p> <p>Понятие мат. Модели. Основные особенности науки: объект, предмет. Методология научных исследований. Экономическая эффективность: понятие и сущность.</p>	УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1) ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1) ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2) ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3) ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)	2	2	-	8	-	-	-	-	12
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8	<p>Тема 8. Классификация моделей.</p> <p>Принципы моделирования.</p> <p>Оформление результатов научного исследования. Методы оценки эффективности научно-исследовательских проектов. Критерии выбора эффективных решений. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1)</p> <p>ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1)</p> <p>ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2)</p> <p>ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3)</p> <p>ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)</p>	2	2	-	8	-	-	-	-	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9	<p>Тема 9. Методы оценки эффективности научно-исследовательских проектов.</p> <p>Экономическая эффективность: понятие и сущность.</p> <p>Показатели оценки эффективности научно-исследовательских проектов.</p> <p>Оформление результатов научного исследования. Критерии выбора эффективных решений. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.</p>	<p>УК-1 (ИД-1 УК-1; ИД-2 УК-1; ИД-3 УК-1; ИД-4 УК-1; ИД-5 УК-1)</p> <p>ОПК-1 (ИД-1ОПК-1; ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-4ОПК-1)</p> <p>ОПК-2 (ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2 ИД-4ОПК-2)</p> <p>ОПК-3 (ИД-1ОПК-3; ИД-2ОПК-3 ИД-3ОПК-3 ИД-4ОПК-3 ИД-5ОПК-3)</p> <p>ОПК-6 (ИД-1ОПК-6; ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-5ОПК-6 ИД-6ОПК-6 ИД-7ОПК-6 ИД-8ОПК-6 ИД-9ОПК-6 ИД-10ОПК-6 ИД-11ОПК-6)</p>	2	2	-	8	-	-	-	9
	ИТОГО за 1 семестр		18	18	-	72	2	2	-	104
	ИТОГО		18	18	-	72	2	2	-	104

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 завершенный раздел.

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

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

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под ред. М.С. Мокия ; Гос. ун-т упр. ; Рос. экон. ун-т им. Г.В. Плеханова. - М. : Юрайт, 2014. - 255 с. - (Магистр). - На учебнике гриф: Доп.УМО. - Прил.: с. 255. - Библиог.: с. 250-254. - ISBN 978-5-9916-3094-8

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. - ISBN 978-5-209-03527-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115846> (11.08.2015).8.2.

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

1. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Методология научных исследований».
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Методология научных исследований».

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

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.diss.rsl.ru
2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» www.window.edu.ru
4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru
6. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru

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:

1. www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
 2. Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
 3. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office <https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674>
- Mathcad Education - University Edition (50 pack) - Договор № 24-эа/15 от 19 августа 2015г.
- Учебный Комплект Компас-3D V16 на 50 мест.

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 образовательным 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 (Bigbluebutton,

Microsoft Teams, 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 курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.