

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

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	основные положения обработки экспериментальных данных с использованием программного обеспечения	проводить предварительную обработку результатов экспериментальных исследований	навыками статистического анализа данных на ПК
ПК-2	способность организовывать и проводить научно-исследовательскую работу в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения	основы теории планирования эксперимента в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения	строить планы проведения экспериментальных исследований	методами построения планов проведения экспериментальных исследований
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современную исследовательскую базу и возможности по постановке экспериментов в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения	критически относиться к результатам экспериментов в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения	современной научной картиной мира

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Научно-исследовательская деятельность
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта

их изучения.	профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)
--------------	---

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	0	0	8	136	13

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

Практические занятия (8ч.)

- 1. Основные положения теоретических и экспериментальных исследований в области инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении(1ч.)[1,2,5,7]** Задачи теоретического исследования. Классификация, типы и задачи эксперимента
- 2. Случайные величины(1ч.)[1,2]** Статистическое распределение случайной величины. Примеры статистических распределений.
- 3. Оценка параметров статистического распределения(1ч.)[2,3]** Генеральная и выборочная совокупность. Статистики. Точечные оценки параметров распределения.
- 4. Гипотезы о параметрах распределения(1ч.)[3,6]** Сравнение выборочного среднего. Сравнение двух выборочных дисперсий. Сравнение двух выборочных средних.
- 5. Анализ экспериментальных данных {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[1,2,4]** Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ

6. Статистический анализ геологических данных с помощью программного обеспечения(2ч.)[2,5] Методы скользящего среднего. Аппроксимация алгебраическими полиномами. Аппроксимация сплайнами

7. Основные положения теории планирования эксперимента(1ч.)[2,3,7]
Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент

Самостоятельная работа (136ч.)

1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала(121ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

2. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)(15ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новоселов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4842> (дата обращения: 30.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Моисеев, Н.Г. Теория планирования и обработки эксперимента : учебное пособие / Н.Г. Моисеев, Ю.В. Захаров ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. — 124 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494313> (дата обращения: 28.01.2021).

6.2. Дополнительная литература

3. Гиссин, В.И. Планирование эксперимента и обработка результатов : учебное пособие : [16+] / В.И. Гиссин ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. — 131 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567016> (дата обращения: 28.01.2021)

4. Новикова, Е.Н. Компьютерная обработка результатов измерений :

учебное пособие : [16+] / Е.Н. Новикова, О.Л. Серветник ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483751> (дата обращения: 28.01.2021)

5. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для вузов / Б. И. Далматов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7041-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154379> (дата обращения: 08.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

6. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Антивирус Kaspersky
3	Windows
4	Microsoft Office

№пп	Используемое программное обеспечение
5	Mathcad 15
6	Scilab
7	MATLAB R2010b

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».