МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)

рабочая программа утверждена решением Ученого совета ГФ НИТУ «МИСИС» от «28» июня 2024 г. протокол № 6

Аннотация рабочей программы дисциплины Организация эксперимента

Закрепленная кафедра	Кафедра горного де.	<u>18</u>		
Направление подготовки	21.05.04 Горное дело			
Специализация	Электротехнические системы, машины и оборудование горных предприятий			
Квалификация	Горный инженер (спец	<u>иалист)</u>		
Форма обучения	<u>Очная</u>			
Общая трудоемкость	4 3ET			
Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестре:		
	в том числе:			
аудиторные занятия	36	Зачет с оценкой в 7 семестре		
самостоятельная работа	108	1		
часов на контроль				
еместр(ы) изучения	7			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		Итого
Вид занятий	УΠ	РΠ	
Лекции	18	18	18
Практические	18	18	18
Контактная работа	36	36	36
Сам. работа	108	108	108
Часы на контроль			
Итого:	144	144	144

Год набора 2024

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Организация эксперимента» является формирование у студентов компетенций в соответствие с учебным планом, а также формирование знаний, умений и навыков представления, обработки производственных и экспериментальных данных, планирования и осуществления экспериментов, построения статистических моделей процессов

Задачами дисциплины является изучение основных этапов научного исследования, основы планирования и организации эксперимента и формирование практических умений и навыков использования методов обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов.

ПК-1- готов выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты 3-1. теоретические основы научных исследований, виды научных исследований; 3-2. основные этапы научных исследований; 3-3. о роли научных исследований и эксперимента в профессиональной деятельности. Уметь: У-1. применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности; У-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Владеть навыком: ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического моделирования, тисленного анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инповаций У-1. использовать информационные ресурсь, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные ресурсь, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные ресурсь, в том числе	ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ			
3-1. теоретические основы научных исследований, виды научных исследований; 3-2. основные этапы научных исследований; 3-3. о роли научных исследований и эксперимента в профессиональной деятельности. 3-3. о роли научных исследований и эксперимента в профессиональной деятельности. 3-4. основные этапы научных исследовании объектов профессиональной деятельности. 3-5. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; 3-7. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; 3-8. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов				
3-1. теоретические основы научных исследований, виды научных исследований; 3-2. основные этапы научных исследований; 3-3. о роли научных исследований и эксперимента в профессиональной деятельности. Уметь: V-1. применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности; V-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; V-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Владеть назыком: OПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: V-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; V-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; навыком: H-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности Унеть: У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной про				
3-2. основные этапы научных исследований; 3-3. о роли научных исследований и эксперимента в профессиональной деятельности. Уметь: У-1. применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности; У-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Владеть навыком: ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов З-1. научные методы исследованиях используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; навыком: ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: Уметь: Унеть: Унеть: Унеть: Унеть и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Унеть: Унеть: Унеть на правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Унеть: Унеть на правила включения организации и планирования организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
3-3. о роли научных исследований и эксперимента в профессиональной деятельности. У-1. применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности; У-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов З-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; З-2. понятие эксперимента и его вилы; З-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь:	J. J			
 Уметь: У-1. применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности; У-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Владеть навыком: ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов З-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; З-2. понятие эксперимента и его вилы; З-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результать новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности 				
деятельности; У-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Владеть навыком: ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Унеть: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методым математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания У-1. использовать в разработке и реализации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельноги программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельноги программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельноги программы, используя специальные научные знания в стеримента	Уметь:			
У-2. осуществлять информационный поиск, работать с научной литературой; У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Владеть Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов З-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательности программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности зания в профессиональной деятельности на правила включения организации и планирования эксперименна в организации и планирования эксперимента в отециальные научные знания в профессиональной деятельности				
У-3. анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, в том числе с использованием стандартных пакетов Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов З-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности знания в профессиональной деятельности знания в профессиональной деятельности				
Владеть навыком: Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. Н-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать: 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3нать: 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
Владеть навыком: H-1 навыками анализа и обработки экспериментальных результатов. ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Зать: 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; З-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; З-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: H-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; H-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. З-1. зать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. З-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научнотехнической информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные ресурсы, в том числе в сети Іптепеt для поиска научнотехнической информационные ресурсы в том числе в сети Гитепеt для поиска научнотехнической информационные ресурсы в том ч				
навыком: ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов Знать: 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	Влалеть			
ОПК-16- способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов 3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3нать: 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информационные разрамания в ключения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	1 1	11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
Занать: З-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; З-2. понятие эксперимента и его вилы; З-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; навыком: Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности		особен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их		
3-1. научные методы исследования, используемые в профессиональной деятельности; 3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; навыком: Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
3-2. понятие эксперимента и его вилы; 3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть навыком: Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания Знать: З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
3-3. методы и технологии обработки экспериментальных данных. У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
 Уметь: У-1. использовать результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. З-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности 				
журналах по проблемам профессиональной сферы; У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания Знать: З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. З-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	Уметь:			
У-2. применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
Вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности. Владеть Н-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания Знать: З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. З-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности		*1		
Владеть навыком: H-1. приемами и методами научного анализа и обобщения полученных результатов; H-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
Н-2. основными методами математического и статистического анализа и вычислительного эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	Владеть			
эксперимента. ОПК-18- способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания З-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. З-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	1 1			
профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
профессиональной деятельности, используя специальные научные знания 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	1			
 Знать: 3-1. знать задачи и этапы подготовки образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности 				
профессиональной деятельности. 3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
3-2. о необходимости включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы при внедрении инноваций У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
образовательной программы при внедрении инноваций Унеть: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
Уметь: У-1. использовать информационные ресурсы, в том числе в сети Internet для поиска научнотехнической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
технической информации по заданной тематике; У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности	Уметь:			
У-2. применять общие требования и правила включения организации и планирования эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
эксперимента в содержание образовательной программы, используя специальные научные знания в профессиональной деятельности				
знания в профессиональной деятельности				
Владеть Н-1. технологии включения эксперимента в образовательные программы в сфере своей	Владеть	Н-1. технологии включения эксперимента в образовательные программы в сфере своей		
навыком: профессиональной деятельности	1 1			