

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 25.10.2022 16:31:41
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Компьютерное моделирование

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Математика. Информатика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат технических наук, доцент		Королёв Александр Леонидович

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.	3.3 ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания в области компьютерного моделирования для осуществления педагогической деятельности по этому предмету.		
ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.		У.1 ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания. в области компьютерного моделирования	
ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.			В.1 ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования.
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности			
ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития моделирования; закономерности, определяющие место данной научной дисциплины в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования в области компьютерного моделирования в соответствии с профилем обучени		

ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.2 ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания в области компьютерного моделирования и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения моделированию в различных формах организации образовательного процесса	
ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.2 ПК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.	3.2 УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода при построении моделей.		
УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.		У.3 УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач средствами компьютерного моделирования	
УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.			В.3 УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в моделировании при решении поставленных задач средствами компьютерного моделирования.

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
Безопасность жизнедеятельности	3,33
Педагогика	3,33
Возрастная анатомия, физиология и гигиена	3,33
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	3,33
Абстрактная и компьютерная алгебра	3,33
Архитектура компьютера	3,33
Информационные системы	3,33
Компьютерное моделирование	3,33
Программирование	3,33
Сети и Интернет-технологии	3,33
Математический анализ	3,33
Теоретические основы информатики	3,33
Теория алгоритмов	3,33
Компьютерная графика	3,33
производственная практика (преддипломная)	3,33
производственная практика (педагогическая)	3,33
Алгебра	3,33
Геометрия	3,33
Технологии программирования	3,33
Базы данных	3,33
Комплексный экзамен по педагогике и психологии	3,33
Модуль 3 "Здоровьесберегающий"	3,33
Модуль 4 "Учебно-исследовательский"	3,33
Модуль 5 "Психолого-педагогический"	3,33
Модуль 6 "Предметно - содержательный"	3,33
учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	3,33
Экзамен по модулю "Модуль 3 "Здоровьесберегающий"	3,33
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	3,33
Методы статистической обработки информации	3,33
учебная практика (ознакомительная (по математике))	3,33
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Абстрактная и компьютерная алгебра	1,72
Архитектура компьютера	1,72
Дискретная математика	1,72
Информационные системы	1,72
Исследование операций и методы оптимизации	1,72
Компьютерное моделирование	1,72
Программирование	1,72
Сети и Интернет-технологии	1,72
Математическая логика	1,72
Математический анализ	1,72
Операционные системы	1,72
Основы искусственного интеллекта	1,72
Теоретические основы информатики	1,72
Теория алгоритмов	1,72
Робототехника	1,72

Свободное программное обеспечение	1,72
Виртуальная реальность	1,72
Программирование на языке 1С	1,72
Компьютерная графика	1,72
производственная практика (преддипломная)	1,72
Технологии создания образовательного портала	1,72
Практикум по решению задач школьного курса информатики	1,72
Актуальные проблемы защиты информации	1,72
Основы криптографии	1,72
Образовательная робототехника	1,72
Web-дизайн	1,72
Алгебра	1,72
Геометрия	1,72
Методика обучения и воспитания (математика)	1,72
Теория чисел	1,72
Числовые системы	1,72
Элементарная математика	1,72
Вводный курс математики	1,72
Дифференциальная геометрия и топология	1,72
Дифференциальные уравнения	1,72
Практикум по тригонометрии	1,72
Практикум по элементарной алгебре	1,72
Практикум по элементарной геометрии	1,72
Проективная геометрия	1,72
Технологии программирования	1,72
Актуальные проблемы обучения информатике	1,72
Методика обучения и воспитания (информатика)	1,72
Практикум по решению задач на ЭВМ	1,72
Физика	1,72
Теория вероятностей	1,72
Информационные технологии дистанционного обучения	1,72
Базы данных	1,72
Информационно-образовательная среда школы	1,72
Модуль 4 "Учебно-исследовательский"	1,72
Модуль 6 "Предметно - содержательный"	1,72
Модуль 7 "Методический"	1,72
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	1,72
Методы статистической обработки информации	1,72
Теория функций комплексного и действительного переменного	1,72
Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе	1,72
Образовательные программы 1С	1,72
Численные методы в программировании	1,72
учебная практика (по математике и информатике)	1,72
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Экономика образования	6,67
Психология	6,67
Педагогика	6,67
Компьютерное моделирование	6,67
производственная практика (преддипломная)	6,67
учебная практика (ознакомительная)	6,67
Комплексный экзамен по педагогике и психологии	6,67
Модуль 1 "Мировоззренческий"	6,67
Модуль 2 "Коммуникативный"	6,67
Модуль 4 "Учебно-исследовательский"	6,67
Модуль 5 "Психолого-педагогический"	6,67
Модуль 6 "Предметно - содержательный"	6,67

учебная практика по формированию цифровых компетенций	6,67
Цифровые технологии в образовании	6,67
Методы статистической обработки информации	6,67

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ОПК-8	<p>Безопасность жизнедеятельности, Педагогика, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Основы медицинских знаний и здорового образа жизни, Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Информационные системы, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математический анализ, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), производственная практика (педагогическая), Алгебра, Геометрия, Технологии программирования, Базы данных, Комплексный экзамен по педагогике и психологии, Модуль 3 "Здоровьесберегающий", Модуль 4 "Учебно-исследовательский", Модуль 5 "Психолого-педагогический", Модуль 6 "Предметно - содержательный", учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Экзамен по модулю "Модуль 3 "Здоровьесберегающий"", учебная практика (проектно-исследовательская работа), Методы статистической обработки информации, учебная практика (ознакомительная (по математике))</p>		<p>производственная практика (преддипломная), производственная практика (педагогическая), учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (ознакомительная (по математике))</p>

ПК-1	<p>Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Дискретная математика, Информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математическая логика, Математический анализ, Операционные системы, Основы искусственного интеллекта, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Робототехника, Свободное программное обеспечение, Виртуальная реальность, Программирование на языке 1С, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), Технологии создания образовательного портала, Практикум по решению задач школьного курса информатики, Актуальные проблемы защиты информации, Основы криптографии, Образовательная робототехника, Web-дизайн, Алгебра, Геометрия, Методика обучения и воспитания (математика), Теория чисел, Числовые системы, Элементарная математика, Вводный курс математики, Дифференциальная геометрия и топология, Дифференциальные уравнения, Практикум по тригонометрии, Практикум по элементарной алгебре, Практикум по элементарной геометрии, Проективная геометрия, Технологии программирования, Актуальные проблемы обучения информатике, Методика обучения и воспитания (информатика), Практикум по решению задач на ЭВМ, Физика, Теория вероятностей, Информационные технологии дистанционного обучения, Базы данных, Информационно-образоват</p>	<p>производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по математике и информатике)</p>
------	---	--

УК-1	Экономика образования, Психология, Педагогика, Компьютерное моделирование, производственная практика (преддипломная), учебная практика (ознакомительная), Комплексный экзамен по педагогике и психологии, Модуль 1 "Мировоззренческий", Модуль 2 "Коммуникативный", Модуль 4 "Учебно-исследовательски й", Модуль 5 "Психолого-педагогически й", Модуль 6 "Предметно - содержательный", учебная практика по формированию цифровых компетенций, Цифровые технологии в образовании, Методы статистической обработки информации		производственная практика (преддипломная), учебная практика (ознакомительная), учебная практика по формированию цифровых компетенций
------	--	--	---

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел	
Формируемые компетенции		
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)		Виды оценочных средств
1	Основы моделирования	
ОПК-8		
Знать оПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания в области компьютерного моделирования для осуществления педагогической деятельности по этому предмету.		Контрольная работа по разделу/теме
2	Формализация и моделирование	
ОПК-8 ПК-1		
Знать оПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания в области компьютерного моделирования для осуществления педагогической деятельности по этому предмету. Знать ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития моделирования; закономерности, определяющие место данной научной дисциплины в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования в области компьютерного моделирования в соответствии с профилем обучени		Контрольная работа по разделу/теме
Владеть оПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования.		Отчет по лабораторной работе
3	Компьютерное моделирование в системе MVS	
ПК-1		
Знать ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития моделирования; закономерности, определяющие место данной научной дисциплины в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования в области компьютерного моделирования в соответствии с профилем обучени		Контрольная работа по разделу/теме
Уметь ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания в области компьютерного моделирования и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения моделированию в различных формах организации образовательного процесса		Отчет по лабораторной работе
Владеть ПК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию		Отчет по лабораторной работе
4	Моделирование случайных процессов	
ОПК-8 ПК-1 УК-1		
Знать ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития моделирования; закономерности, определяющие место данной научной дисциплины в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования в области компьютерного моделирования в соответствии с профилем обучени Знать УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода при построении моделей.		Контрольная работа по разделу/теме

<p>Уметь оПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания в области компьютерного моделирования</p> <p>Уметь ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания в области компьютерного моделирования и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения моделированию в различных формах организации образовательного процесса</p> <p>Уметь уК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач средствами компьютерного моделирования</p>	Отчет по лабораторной работе
<p>Владеть оПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования.</p> <p>Владеть ПК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию</p>	Отчет по лабораторной работе
5 Графическое моделирование	
ОПК-8 ПК-1	
<p>Уметь оПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания в области компьютерного моделирования</p> <p>Уметь ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания в области компьютерного моделирования и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения моделированию в различных формах организации образовательного процесса</p>	Отчет по лабораторной работе
<p>Владеть оПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования.</p> <p>Владеть ПК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию</p>	Отчет по лабораторной работе
6 Имитационное моделирование	
ОПК-8 ПК-1	
<p>Уметь оПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания в области компьютерного моделирования</p> <p>Уметь ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания в области компьютерного моделирования и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения моделированию в различных формах организации образовательного процесса</p>	Отчет по лабораторной работе
<p>Владеть оПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования.</p> <p>Владеть ПК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию</p>	Отчет по лабораторной работе
7 Моделирование физических и экологических систем	
ОПК-8 ПК-1	

Уметь пК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания в области компьютерного моделирования и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения моделированию в различных формах организации образовательного процесса	Отчет по лабораторной работе
Владеть оПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования. Владеть пК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию	Отчет по лабораторной работе
8 Модели оптимизации	
ОПК-8 ПК-1 УК-1	
Владеть оПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний в области моделирования. Владеть пК.1.3 Владеет практическими навыками в области компьютерного моделирования, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач в области обучения моделированию Владеть УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в моделировании при решении поставленных задач средствами компьютерного моделирования.	Контрольная работа по разделу/теме Отчет по лабораторной работе

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ОПК-8	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности. Свободно демонстрирует умение проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания. Свободно владеет технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.	Отлично	91-100

Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности, допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания. Уверенно владеет технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний, допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания. Владеет технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее
ПК-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			
Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы. Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения. Свободно демонстрирует умение применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса. Свободно владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач.	Отлично	91-100

Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы. Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения, допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса. Уверенно владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы. Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса. Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее

УК-1	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода. Свободно демонстрирует умение осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. Свободно владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.	Отлично	91-100
Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области. Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода, допускает незначительные ошибки. Демонстрирует умения осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. Уверенно владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач, допускает незначительные ошибки.	Хорошо	71-90
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	50 и менее

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Основы моделирования

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Вопросы по теме контроля представлены в приложении к РПД.

Задания для оценки умений

Задания для оценки владений

Раздел: Формализация и моделирование

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Типовые задания по теме содержатся в приложении к РПД

Задания для оценки умений

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по теме и лабораторные работы содержатся в приложении к РПД

Раздел: Компьютерное моделирование в системе MVS

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Вопросы по теме контроля представлены в приложении к РПД.

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД

Раздел: Моделирование случайных процессов

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Вопросы по теме контроля содержатся в приложении к РПД

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД.

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД.

Раздел: Графическое моделирование

Задания для оценки знаний

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД

Раздел: Имитационное моделирование

Задания для оценки знаний

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД

Раздел: Моделирование физических и экологических систем

Задания для оценки знаний

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД.

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

Задания по лабораторной работе содержатся в приложении к РПД.

Раздел: Модели оптимизации

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

Вопросы по теме контроля содержатся в приложении к РПД

2. Отчет по лабораторной работе:

Задания к лабораторной работе по теме содержатся в приложении к РПД.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Назначение моделей
2. Функции моделей
3. Основные задачи моделирования
4. Множественность моделей
5. Актуальность моделирования
6. Виды моделей
7. Общая схема построения моделей
8. Системный подход в моделировании
9. Классификация моделей
10. Моделирование в науке
11. Моделирование в технике
12. Моделирование в экономике
13. Моделирование в образовании.
14. Информационные процессы в образовании и их моделирование
15. Компьютерное моделирование
16. Формализация и интерпретация в моделировании
17. Особенности математических моделей
18. Способы построения математических моделей
19. Понятие подобия.
20. Основные характеристики численных методов моделирования
21. Оптимизационные модели. Основные понятия.
22. Построение модели средствами регрессионного анализа
23. Структурные модели. Основные понятия и особенности
24. Графические модели
25. Технологии построения 3D моделей
26. Моделирование систем
27. Имитационное моделирование
28. Моделирование систем массового обслуживания
29. Информационные модели
30. Стохастическое моделирование-общие понятия
31. Моделирование полной группы случайных событий.
32. Моделирование случайного события.
33. Понятие аналогии
34. Планирование модельного эксперимента
35. Моделирование распределенных процессов
36. Геометрические модели
37. Табличные модели
38. Алгоритмическое моделирование-клеточные автоматы
39. Агентное моделирование
40. Модель и моделирование

Практические задания:

1. Построить модель в среде MVS (по вариантам) Задания аналогичные лабораторным работам.
2. Построить геометрическую модель в среде "КОМПАС 3D" (по вариантам) Задания аналогичны лабораторным работам.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

2. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой (или в форме компьютерного тестирования). Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы также, как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.