

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
Институт математики и компьютерных технологий (Школа)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе

О. О. Мартыненко

2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Математика и компьютерные науки



План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 01-22 от 27.01.2022

02.03.01

Профиль: Сквозные цифровые технологии

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки

2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 807 от 23.08.2017

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	производственно-технологический
-	педагогический
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента организации образовательной деятельности / А.В. Шолохова/

Директор Дальневосточного центра онлайн-обучения / Ю.Р. Данько/

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе
Института математики и компьютерных технологий (Школы)

/ Е. В. Сапрыкина/

Руководитель образовательной программы

/ Т. В. Пак/

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I								*								*		Э	Э	Э	К	К		*		*							*	*				*			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	
II								*								*		Э	Э	Э	К			*		*							*	*				*			Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	
III								*								*		Э	Э	Э	К			*		*						*	*				*			Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К		
IV								*								*		Э	Э	Э	К			*		*					П	П	Э	*	П	П	П	П	П	*		Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	16 5/6	17 1/6	34	16 5/6	18 1/6	35	16 5/6	18 1/6	35	16 5/6	7 4/6	24 3/6	128 3/6
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	1 5/6	4 5/6	22 5/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					2	2		2	2		7 4/6	7 4/6	11 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	42 дн	56 дн	7 дн	42 дн	49 дн	7 дн	42 дн	49 дн	7 дн	56 дн	63 дн	217 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенье)	7 дн	5 дн	12 дн	7 дн	5 дн	12 дн	7 дн	5 дн	12 дн	7 дн	5 дн	12 дн	48 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	
Итого		23	29	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

Идекс	Содержание	Тип
ЖК.1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ЖК
ЖК.1.1	определяет роль и значение информации, информатизирует объекты, информатизирует технологии, использует теоретические основы информатизации объектов, систем, системных комплексов	
Б1.0.01	Модуль базовых универсальных компетенций	
Б1.0.01.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б2.0.09(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ЖК.1.2	выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи информации при создании различных типов современных программных средств создания и распространения документов, страниц сайтов, баз данных	
Б1.0.03	Модуль базовых универсальных компетенций	
Б1.0.03.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б2.0.09(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ЖК.1.3	реализует передачу поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для информационных систем	
Б1.0.03	Модуль базовых универсальных компетенций	
Б1.0.03.01	Основы алгоритмизации и программирования	
Б2.0.09(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов	ЖК
ЖК.2.1	определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	
Б1.0.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.02	Вычислительная математика	
Б1.0.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.2.2	планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
Б1.0.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.02	Вычислительная математика	
Б1.0.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.2.3	осуществляет результаты поиска, передает информацию и использует навыки совершенствования	
Б1.0.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	
Б1.0.04.02	Вычислительная математика	
Б1.0.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б1.0.02.03	Проект по Web-программированию	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.3	Способен осуществлять эффективное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ЖК
ЖК.3.1	выполняет свою роль в эффективном взаимодействии в командной работе, исходя из стратегии opportunities для достижения поставленной цели	
Б1.0.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по компьютерной графике	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.3.2	осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	
Б1.0.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по компьютерной графике	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.3.3	соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	
Б1.0.02	Модуль проектной деятельности	
Б1.0.02.03	Проект по компьютерной графике	
Б2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (практико-технологическая) практика	
Б2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Профессиональная деятельность	
ФТД.В.04	Профессиональный практикум	
ЖК.4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	ЖК
ЖК.4.1	способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на иностранном языке	
Б1.0.01.01	Иностранный язык	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ЖК.4.2	способность демонстрировать и использовать изученные грамматические категории и конструкции для осуществления коммуникативного общения на иностранном языке	
Б1.0.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.01	Иностранный язык	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ЖК.4.3	способность, строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами иностранного языка	
Б1.0.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.01	Иностранный язык	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ЖК.4.4	умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловых и академических текстов на иностранном языке: резюме, отчет, доклад, заявление, письмо-запрос	
Б1.0.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.01	Иностранный язык и профессиональный коммуникация	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ЖК.4.5	способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссиях, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления на иностранном языке	
Б1.0.01	Модуль универсальных компетенций	
Б1.0.01.01	Иностранный язык и профессиональный коммуникация	
Б2.0.09(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
Б2.0.01(П)	Производственная практика. Традиционная практика	
Б3.0.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	

УК 5	Способен интегрировать межкультурное разнообразие общества в социальную историю, элликсон и философский контекста	УК
УК 5.1	анализирует современные проблемы общества на основе научного исторического знания	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.02	История	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 5.2	оценивает особенности культурно-мировоззренческой области в соответствии с научными историческими знаниями	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.02	История	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 5.3	элементирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.02	История	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 5.4	воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, элликсон и философском контекстах	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.03	Философия	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 5.5	считывает межкультурное взаимодействие с помощью общепринятых философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом достижений мировой деятельности	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.03	Философия	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 6	формулирует и подготавливает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом специфики и различий в области, языковой и философской реальности	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.03	Философия	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК 6.1	формулирует основные принципы саморегуляции и саморазвития, выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	
Е1.0.04	Модель математической и компьютерного моделирования	
Е1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	
Е1.0.02	Модель проектной деятельности	
Е1.0.02.02	Проект по компьютерной графике	
Е2.0.04(П)	Программная практика. Педагогическая практика	
Е2.0.05(П)	Программная практика. Научно-исследовательская работа	
Е2.0.01(П)	Программная практика. Преддипломная практика	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 6.2	планирует собственную жизнь, обрабатывает статистические, табличные и описательные задачи	
Е1.0.04	Модель математической и компьютерного моделирования	
Е1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	
Е1.0.02	Модель проектной деятельности	
Е1.0.02.02	Проект по компьютерной графике	
Е2.0.04(П)	Программная практика. Педагогическая практика	
Е2.0.05(П)	Программная практика. Научно-исследовательская работа	
Е2.0.01(П)	Программная практика. Преддипломная практика	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 6.3	проектирует траекторию личностного и профессионального развития	
Е1.0.04	Модель математической и компьютерного моделирования	
Е1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	
Е1.0.02	Модель проектной деятельности	
Е1.0.02.02	Проект по компьютерной графике	
Е2.0.04(П)	Программная практика. Педагогическая практика	
Е2.0.05(П)	Программная практика. Научно-исследовательская работа	
Е2.0.01(П)	Программная практика. Преддипломная практика	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК 7.1	осознает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физической спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования спортивной активности личности, основы личной физической подготовленности	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.04	Физическая культура и спорт	
Е1.0.01	Знает основные курсы по физической культуре и спорту	
Е1.0.01.04	Физическая культура и спорт	
УК 7.2	использует методы самонаблюдения для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и стандартами физической подготовленности	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.04	Физическая культура и спорт	
Е1.0.01	Знает основные курсы по физической культуре и спорту	
Е1.0.01.04	Физическая культура и спорт	
УК 7.3	поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, в том числе при уходе и восстановлении после травматических повреждений	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.04	Физическая культура и спорт	
Е1.0.01	Знает основные курсы по физической культуре и спорту	
Е1.0.01.04	Физическая культура и спорт	
УК 8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при уходе и восстановлении после травматических повреждений	УК
УК 8.1	идентифицирует угрозы и вредные факторы, прогнозирует возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
УК 8.2	оценивает средства и методы профессиональной деятельности и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 8.3	разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций, и действий работников	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Е1.0.01.04	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 9	Способен применять обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК 9.1	интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	
Е1.0.01.06.01	Компьютерная безопасность	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 9.2	собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	
Е1.0.01.06.01	Компьютерная безопасность	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 9.3	применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	
Е1.0.01.06.01	Компьютерная безопасность	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 10	Способен формировать нетривиальные отношения и корректное поведение	УК
УК 10.1	планирует дальнейшие трудовые обязанности, обеспечивая гибкость и корректность в различных областях жизнедеятельности, а также способы взаимодействия, коммуникации и формирования interpersonal relationships с ней	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 10.2	планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 10.3	соблюдает права общественного взаимодействия на основе нетривиального отношения к коррупции	
Е1.0.01	Модель универсальных компетенций	
Е1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	
Е3.0.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защите выпускной квалификационной работы	
УК 11	Способен коммуницировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальной геометрии, дисперсионной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики и дифференциальной геометрии	УК
УК 11.1	использует в профессиональной деятельности основы математических дисциплин	
Е1.0.02	Векторный математический анализ	
Е1.0.02.01	Векторный анализ	
Е1.0.02.02	Дискретная математика	
Е1.0.02.03	Теория вероятностей	
Е1.0.02.04	Углубленная алгебра	
Е1.0.02.05	Углубленные вопросы математического анализа	
Е1.0.02.06	Математическая логика	
Е1.0.02.07	Комплексный анализ	

	E2.0.09(7)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен понимать специфику работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
	ОПК-6.1	использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и мобильные)	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.01	Осемы алгоритмов и программирования	
	E1.0.03.02	Язык и методы программирования	
	E1.0.03.04	Высшее в искусственный интеллект	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.03	Методы оптимизации	
	E2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2		решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных систем, сред и комплексов	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.01	Осемы алгоритмов и программирования	
	E1.0.03.02	Язык и методы программирования	
	E1.0.03.04	Высшее в искусственный интеллект	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.03	Методы оптимизации	
	E2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		использует технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов на основе информационной и цифровой инфраструктуры	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.01	Осемы алгоритмов и программирования	
	E1.0.03.02	Язык и методы программирования	
	E1.0.03.04	Высшее в искусственный интеллект	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.03	Методы оптимизации	
	E2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, прототипы для практического применения	ОПК
	ОПК-6.1	выбирает современные технологии разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения поставленных задач	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.02	Язык и методы программирования	
	E2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2		использует современные средства и язык программирования, современные программные среды разработки для решения прикладных задач различной сложности	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.02	Язык и методы программирования	
	E2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		разрабатывает программное обеспечение, реализует мобильные, серверные приложения и другие информационно-коммуникационные сервисы с учетом требований безопасности	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.02	Язык и методы программирования	
	E2.0.01(У)	Учебная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен применять основы математических знаний в различных формах инженерной деятельности	ОПК
	ОПК-7.1	применяет знания основ бухгалтерского учета при решении прикладных задач функционирования предприятий	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.03	Базы данных	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		адаптирует и оптимизирует базисы данных научно-прикладных проектов	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.03	Базы данных	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		при анализе рынка новых решений в области применения технологий и пакетов программ для решения прикладных задач может оценить коммерческую целесообразность экономических и технологических решений	
	E1.0.03	Модель базовых навыков компетенций	
	E1.0.03.03	Базы данных	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен использовать основы правовых знаний в различных формах инженерной деятельности	ОПК
	ОПК-8.1	использует знания основ законодательства о защите интеллектуальной собственности при программировании веб-сайтов и приложений	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		при оптимизации программных продуктов, обеспечивающих функционирование предприятий различных форм собственности, определяет виды лицензий и правовые обязанности разработчиков программного обеспечения	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3		использует правовые инструменты защиты интеллектуальной собственности и разработывает интеллектуальную и коммерческую стратегию и бизнес-плановую деятельность	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	
	E2.0.02(П)	Производственная практика. Технологическая (противо-технологическая) практика	
	E2.0.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
Три электа спец. деятельности:			
ПК-1		Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановки классических задач математики	ПК
	ПК-1.1	дemonstrates знание постановки классических задач математики	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
	E1.8.02	Модель проектной деятельности	
	E1.8.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	
	E1.8.04	Физико-математический модуль	
	E1.8.04.02	Уравнения математической физики	
	E1.8.04.03	Теоретическая механика и НДС	
	E1.8.06	Модель FUTURE SKILLS (Машинное обучение и Большие данные)	
	E1.8.06.01	Компьютерные методы анализа Больших данных	
	E1.8.06.02	Дополнительные главы математической физики	
	E2.0.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	
	E3.0.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	
	E3.01(Д)	Подготовка к проведению защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2		самостоятельно и в составе научного коллектива ставит естественнонаучные задачи, на основе знания постановки классических задач математики	
	E1.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
	E1.0.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
	E1.8.02	Модель проектной деятельности	
	E1.8.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	
	E1.8.04	Физико-математический модуль	
	E1.8.04.02	Уравнения математической физики	
	E1.8.04.03	Теоретическая механика и НДС	
	E1.8.06	Модель FUTURE SKILLS (Машинное обучение и Большие данные)	
	E1.8.06.01	Компьютерные методы анализа Больших данных	
	E1.8.06.02	Дополнительные главы математической физики	

02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-1	использует методы профессиональной научной исследований и постановки математических исходных задач математике	
01.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
01.0.04.04	Численные методы рекуррентных уравнений (Numerical methods for differential equations)	
01.8.02	Модель проектной деятельности	
01.8.01.04	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	
01.8.04	Физико-математическая модель	
01.8.04.02	Уравнения математической физики	
01.8.04.03	Теоретическая механика и МС	
01.8.06	Модель FUTURE SKILLS (Математическое обучение и большие данные)	
01.8.06.01	Компьютерные методы анализа больших данных	
01.8.06.02	Дополнительные главы математической физики	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к выбору новых методов решения в области научных технологий и пакета программ для решения прикладных задач	ПК
ПК-1	использует методы выбора оптимальных моделей решения научно-исследовательских проблем и задач	
01.8.02	Модель проектной деятельности	
01.8.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	
01.8.03	Информационные технологии	
01.8.03.01	Компьютерный лингвистический анализ	
01.8.04	Физико-математическая модель	
01.8.04.01	Математическая статистика и случайные процессы	
01.8.06.02	ДО неформализованное	
01.8.06.07.01	Методы сплайн-функций	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	осуществляет самостоятельный анализ рынка новых решений в области научных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач	
01.8.02	Модель проектной деятельности	
01.8.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	
01.8.03	Информационные технологии	
01.8.03.01	Компьютерный лингвистический анализ	
01.8.04	Физико-математическая модель	
01.8.04.01	Математическая статистика и случайные процессы	
01.8.06.02	ДО неформализованное	
01.8.06.07.01	Методы сплайн-функций	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	самостоятельно выбирает методы исследования, соотносит проблему, цель, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему, обосновывает доказательство выбранного решения	
01.8.02	Модель проектной деятельности	
01.8.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	
01.8.03	Информационные технологии	
01.8.03.01	Компьютерный лингвистический анализ	
01.8.04	Физико-математическая модель	
01.8.04.01	Математическая статистика и случайные процессы	
01.8.06.02	ДО неформализованное	
01.8.06.07.01	Методы сплайн-функций	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК
ПК-3.1	определяет основные подходы к разработке и интеграции программных модулей и компонентов	
01.0.03	Модель базовых цифровых компонентов	
01.0.03.04	Выделение в искусственный интеллект	
01.8.03	Информационные технологии	
01.8.03.02	Операционные системы	
01.8.06.02.02	Программирование микроконтроллеров	
01.8.06.04.01	Веб-программирование (Backend)	
01.8.06.04.02	Веб-программирование (Frontend)	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
07.Д.8.01	Программирование на C++ в аспекте Unity	
07.Д.8.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ПК-3.2	использует разработку современных алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, в том числе алгоритмизацию сложнейших взаимосвязей систем	
01.0.03	Модель базовых цифровых компонентов	
01.0.03.04	Выделение в искусственный интеллект	
01.8.03	Информационные технологии	
01.8.03.02	Операционные системы	
01.8.06.02.02	Программирование микроконтроллеров	
01.8.06.04.01	Веб-программирование (Backend)	
01.8.06.04.02	Веб-программирование (Frontend)	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
07.Д.8.01	Программирование на C++ в аспекте Unity	
07.Д.8.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ПК-3.3	осуществляет верификацию выпуска программного продукта	
01.0.03	Модель базовых цифровых компонентов	
01.0.03.04	Выделение в искусственный интеллект	
01.8.03	Информационные технологии	
01.8.03.02	Операционные системы	
01.8.06.02.02	Программирование микроконтроллеров	
01.8.06.04.01	Веб-программирование (Backend)	
01.8.06.04.02	Веб-программирование (Frontend)	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Научно-исследовательская работа	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
07.Д.8.01	Программирование на C++ в аспекте Unity	
07.Д.8.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	
ПК-4	использует организационную педагогическую деятельность в конкретной предметной области (математика и информатика), к разработке новых методов и средств обучения	ПК
ПК-7	использует современные образовательные технологии в преподавании математики и информатики	
ПК-7.1	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
01.8.06.08.01	ИТ сервисы в преподавании информатики	
01.8.06.08.02	ИТ сервисы в преподавании математики	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	проводит лекционные, семинарские и практические занятия, в том числе факультативы, по общеобразовательным, специализированным и информатике, в общеобразовательных, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	
01.8.06.08.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
01.8.06.08.02	ИТ сервисы в преподавании информатики	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	организовывает преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)	
01.8.06.08.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	
01.8.06.08.02	ИТ сервисы в преподавании информатики	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
02.0.01(П)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
03.01(П)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4	использует современные педагогические	
ПК-4	Способен к обоснованию выбора, проектированию и внедрению специальных технологий и программно-методических средств в избранной предметной области	ПК
ПК-4.1	принимает участие по созданию программных систем и комплексов, проектированию и реализации программного обеспечения, созданию архитектуры программных средств, участию в организации научно-технических работ, контроле, принятии решений и определении перспектив	
01.0.04	Модель математического и компьютерного моделирования	
01.0.04.03	Методы оптимизации	
01.8.06	Модель FUTURE SKILLS (Математическое обучение и большие данные)	
01.8.06.02	Нейронные сети и глубокое обучение	
01.8.06.03.01	ИС программирование	
01.8.06.05.01	Программное программирование	
01.8.06.05.02	Уравнения ИТ-пространств	
02.0.05(П)	Профессиональная практика. Технологическая (проектиро-технологическая) практика	

63.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	применяет специальные технические и программно-математические средства в избранной профессиональной области для проектирования и реализации повзвышающих технических, системно-технологических систем.	
61.01.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	
61.01.04.03	Методы оптимизации	
61.01.02	Модуль проектной деятельности	
61.01.02.02	Проект по компьютерной графике	
61.01.06	Модуль IT/FUTURE SKILLS (Машинное обучение и большие данные)	
61.01.06.02	Информационные сети и глубокое обучение	
61.01.06.03.01	ИС: программирование	
61.01.06.05.01	Параллельное программирование	
61.01.06.05.02	Управление ИТ-проектами	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	разрабатывает математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях	
61.01.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	
61.01.04.03	Методы оптимизации	
61.01.06	Модуль IT/FUTURE SKILLS (Машинное обучение и большие данные)	
61.01.06.02	Информационные сети и глубокое обучение	
61.01.06.03.01	ИС: программирование	
61.01.06.05.01	Параллельное программирование	
61.01.06.05.02	Управление ИТ-проектами	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-5	способен формулировать технический отчетный документ и разработать технический документ	ПК
ПК-5.1	определяет основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	
61.01.02	Модуль проектной деятельности	
61.01.02.03	Проект по Web-программированию	
61.01.03	Информационные технологии	
61.01.03.02	Сетевые системы	
61.01.05	Системные архитектуры технологий	
61.01.05.02	Сетевые технологии	
61.01.05.02.01	Программирование на С# в аспекте Unity	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	способен систематизировать документацию на различных этапах жизненного цикла информационных систем, программы продукта	
61.01.02	Модуль проектной деятельности	
61.01.02.03	Проект по Web-программированию	
61.01.03	Информационные технологии	
61.01.03.02	Сетевые системы	
61.01.05	Системные архитектуры технологий	
61.01.05.02	Сетевые технологии	
61.01.05.02.01	Программирование на С# в аспекте Unity	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	разрабатывает тестовые документы, включая план тестирования, разрабатывает стратегии тестирования и управление процессом тестирования	
61.01.02	Модуль проектной деятельности	
61.01.02.03	Проект по Web-программированию	
61.01.03	Информационные технологии	
61.01.03.02	Сетевые системы	
61.01.05	Системные архитектуры технологий	
61.01.05.02	Сетевые технологии	
61.01.05.02.01	Программирование на С# в аспекте Unity	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческой	
ПК-6	способен составить и контролировать план выполнения работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать сложность отдельных этапов.	ПК
61.01.05	Системные архитектуры технологий	
61.01.05.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
61.01.05.01.01	Разработка мобильных приложений на Android	
61.01.05.01.02	Разработка мобильных приложений на iOS	
61.01.05.06.02	Математические методы защиты информации	
62.01.03(Т)	Профессиональная практика. Организационно-управленческая практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	использует методы по выявлению и устранению ошибок и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	
61.01.05	Системные архитектуры технологий	
61.01.05.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
61.01.05.01.01	Разработка мобильных приложений на Android	
61.01.05.01.02	Разработка мобильных приложений на iOS	
61.01.05.06.02	Математические методы защиты информации	
62.01.03(Т)	Профессиональная практика. Организационно-управленческая практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению ошибок и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	
61.01.05	Системные архитектуры технологий	
61.01.05.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	
61.01.05.01.01	Разработка мобильных приложений на Android	
61.01.05.01.02	Разработка мобильных приложений на iOS	
61.01.05.06.02	Математические методы защиты информации	
62.01.03(Т)	Профессиональная практика. Организационно-управленческая практика	
62.01.01(Т)	Профессиональная практика. Преддипломная практика	
63.01.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.0.01	Модуль универсальных компетенций	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.01.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.01.02	История	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.01.03	Философия	УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6
Б1.0.01.04	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.01.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.01.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	УК-4.4; УК-4.5
Б1.0.01.07	Экономическая и правовая культура	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.0.02	Базовый математический модуль	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.01	Математический анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.02	Дискретная математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.03	Теория вероятностей	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.04	Линейная алгебра	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.05	Углубленные вопросы математического анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.06	Математическая логика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.07	Комплексный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.08	Дифференциальная геометрия и топология	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.02.09	Функциональный анализ	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.03	Модуль базовых цифровых компетенций	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.0.03.01	Основы алгоритмизации и программирования	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.0.03.02	Языки и методы программирования	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.0.03.03	Базы данных	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.0.03.04	Введение в искусственный интеллект	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.0.04	Модуль математического и компьютерного моделирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.0.04.01	Дифференциальные уравнения	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.04.02	Вычислительная математика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.04.03	Методы оптимизации	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.0.04.04	Численные методы дифференциальных уравнений (Numerical methods for differential equations)	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.0.04.05	Математическое и компьютерное моделирование	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Модуль проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02.02	Проект по компьютерной графике	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-4.2
Б1.В.02.03	Проект по Web-программированию	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Информационные технологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03.01	Компьютерный бухгалтерский анализ	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.03.02	Операционные системы	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.04	Физико-математический модуль	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04.01	Математическая статистика и случайные процессы	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04.02	Уравнения математической физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.04.03	Теоретическая механика и МСС	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.05	Сквозные цифровые технологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.05.01	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.05.02	Сетевые технологии	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.06	Модуль FUTURE SKILLS (Машинное обучение и большие данные)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.06.01	Компьютерные методы анализа больших данных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.06.02	Нейронные сети и глубокое обучение	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Б1.В.ДВ.01	Модуль FUTURE SKILLS (Разработка мобильных приложений) дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	Разработка мобильных приложений на Android	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка мобильных приложений на IOS	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02	Модуль FUTURE SKILLS (Технологии виртуальной и дополненной реальности) дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование на C# в аспекте Unity	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	3D-моделирование	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.02.03	Программирование компьютерных игр	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	1С: программирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Программирование микроконтроллеров	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.01	Веб-программирование (Backend)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.04.02	Веб-программирование (Frontend)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.05.01	Параллельное программирование	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.05.02	Управление ИТ-проектами	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.В.ДВ.06.01	Компьютерная безопасность	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.В.ДВ.06.02	Математические методы защиты информации	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.07.01	Методы сплайн-функций	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.07.02	Дополнительные главы математической физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.08.01	Технологии создания дистанционных и онлайн-курсов	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.08.02	ИТ-сервисы в преподавании информатики	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б2.О.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.О.03(П)	Производственная практика. Организационно-управленческая практика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.04(П)	Производственная практика. Педагогическая практика	УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2.О.05(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-3
ФТД.В.01	Программирование на С++ в аспекте Unity	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ФТД.В.02	Дополнительные главы теории алгоритмов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
ФТД.В.03	Проектная деятельность	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
ФТД.В.04	Проектный практикум	УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА		
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ	ПК-7	
A	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	ПК-7	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) Дополнительное профессиональное образование - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года
A/05.6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	ПК-7	
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ	ПК-7	
A	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам <3>	ПК-7	Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" или Высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеобразовательным программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки "Образование и педагогические науки"
A/05.6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	ПК-7	
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.001	ПРОГРАММИСТ	ПК-3; ПК-4	
C	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	ПК-3; ПК-4	Высшее образование Повышение квалификации
C/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей	ПК-3; ПК-4	
C/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	ПК-3; ПК-4	
06.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	ПК-3; ПК-4; ПК-5	
C	Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия	ПК-5	Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Верификация требований исходной документации на ПО	ПК-5	
C/02.6	Определение требований к тестам	ПК-5	
C/03.6	Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО	ПК-5	
C/04.6	Оценка тестов	ПК-5	
D	Управление процессом тестирования ПО	ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - специалитет, магистратура
D/01.7	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами	ПК-3; ПК-4; ПК-5	
D/02.7	Согласование требований с заказчиком	ПК-3; ПК-4; ПК-5	
06.014	МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	ПК-4; ПК-6	
A	Управление операционной деятельностью организации в области ИТ	ПК-4; ПК-6	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура
A/03.6	Управление ИТ-проектами	ПК-4; ПК-6	
A/04.6	Управление обработкой запросов в области ИТ сотрудников, клиентов и партнеров организации	ПК-4; ПК-6	
A/05.6	Управление отношениями с сотрудниками подразделений ИТ и поставщиками	ПК-4; ПК-6	
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6	
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6	Высшее образование - бакалавриат
C/01.6	Планирование разработки или восстановления требований к системе	ПК-1; ПК-2; ПК-6	
C/02.6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	ПК-1; ПК-2	
C/03.6	Разработка бизнес-требований к системе	ПК-1; ПК-2	
C/04.6	Постановка целей создания системы	ПК-1; ПК-2	
C/05.6	Разработка концепции системы	ПК-1; ПК-2; ПК-4	
C/10.6	Разработка шаблонов документов требований	ПК-6	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАБОТАМ	ПК-1; ПК-3	
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	ПК-1; ПК-3	Высшее образование - бакалавриат
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1; ПК-3	
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-1; ПК-3	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
C/01.6	Планирование разработки или восстановления требований к системе
C/02.6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц
C/03.6	Разработка бизнес-требований к системе
C/04.6	Постановка целей создания системы
C/05.6	Разработка концепции системы
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
ПК-2	Способен к анализу рынка новых решений в области наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
C/01.6	Планирование разработки или восстановления требований к системе
C/02.6	Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц
C/03.6	Разработка бизнес-требований к системе
C/04.6	Постановка целей создания системы
C/05.6	Разработка концепции системы
ПК-3	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
06.001	ПРОГРАММИСТ
C	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта
C/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей
C/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
06.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
D	Управление процессом тестирования ПО
D/01.7	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами
D/02.7	Согласование требований с заказчиком
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
A/01.5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
A/03.5	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
Тип задач проф. деятельности:	педагогический
ПК-7	Способен к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика), к разработке новых методов и средств обучения
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
A	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам
A/05.6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы
01.003	ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ
A	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам <3>
A/05.6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-4	Способен к обоснованному выбору, проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств в избранной профессиональной области
06.001	ПРОГРАММИСТ
C	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта
C/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей
C/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
06.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
D	Управление процессом тестирования ПО
D/01.7	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами
D/02.7	Согласование требований с заказчиком
06.014	МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
A	Управление операционной деятельностью организации в области ИТ
A/03.6	Управление ИТ-проектами
A/04.6	Управление обработкой запросов в области ИТ сотрудников, клиентов и партнеров организации
A/05.6	Управление отношениями с сотрудниками подразделений ИТ и поставщиками
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
C/05.6	Разработка концепции системы
ПК-5	Способен к формированию технической отчетной документации и разработке технических документов
06.004	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
C	Разработка документов для тестирования ПО и анализ качества тестового покрытия
C/01.6	Верификация требований исходной документации на ПО
C/02.6	Определение требований к тестам
C/03.6	Разработка организационных документов для проведения тестирования проекта, включая план тестирования ПО
C/04.6	Оценка тестов
D	Управление процессом тестирования ПО
D/01.7	Выявление приоритетных требований к ПО для покрытия тестами
D/02.7	Согласование требований с заказчиком
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий
ПК-6	Способен составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы
06.014	МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
A	Управление операционной деятельностью организации в области ИТ
A/03.6	Управление ИТ-проектами
A/04.6	Управление обработкой запросов в области ИТ сотрудников, клиентов и партнеров организации
A/05.6	Управление отношениями с сотрудниками подразделений ИТ и поставщиками
06.022	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИТИК
C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
C/01.6	Планирование разработки или восстановления требований к системе
C/10.6	Разработка шаблонов документов требований

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя																						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	ОК	СР	Конт роль																								
ИТОГО (с факультативами)				1152										32	19 5/6		1224										32	22 1/6	2376										64	42								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044										29			1188										31		2232										60									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53													53,5												53,3																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			51													54												52,5																			
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			33,2													30,7												32																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			33,2													30,7												32																			
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																4,2												2,1																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	558	166	136	256				333	153	29	ТО: 16 5/6□ Э: 3		1080	598	200	172	226			36	284	162	28	ТО: 17 1/6□ Э: 3		2124	1156	366	308	482			36	617	315	57	ТО: 34□ Э: 6							
1	Б1.О.01	Модуль универсальных компетенций	За(4)	288	174	20		154				114		8		Эк За	180	70	18		52		36	47	27	5		Эк За(5)	468	244	38		206		36	161	27	13		12345								
2	Б1.О.01.01	Иностранный язык	За	72	34			34				38		2		Эк	72	34			34			11	27	2		Эк За	144	68			68			49	27	4		142	1234							
3	Б1.О.01.02	История														За	108	36	18		18		36	36		3		За	108	36	18		18		36	36		3		137	2							
4	Б1.О.01.04	Физическая культура и спорт	За	72	70	2		68				2		2														За	72	70	2		68		2		2		152	1								
5	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	За	72	36	18		18				36		2													За	72	36	18		18			36		2		233	1								
6	Б1.О.01.06	Русский язык в профессиональной коммуникации	За	72	34			34				38		2													За	72	34			34			38		2		76	1								
7	Б1.О.02	Базовый математический модуль	Эк(2) К(4)	324	184	82		102				77	63	9		Эк(2) ЗаО К(6)	432	250	114	34	102			110	72	12		Эк(4) ЗаО К(10)	756	434	196	34	204			187	135	21		123456								
8	Б1.О.02.01	Математический анализ	Эк К(2)	180	118	50		68				26	36	5		Эк К(2)	180	118	50		68			26	36	5		Эк(2) К(4)	360	236	100		136			52	72	10		306	12							
9	Б1.О.02.02	Дискретная математика														Эк К(2)	144	66	32		34			42	36	4		Эк К(2)	144	66	32		34			42	36	4		306	2							
10	Б1.О.02.04	Линейная алгебра	Эк К(2)	144	66	32		34				51	27	4		ЗаО К(2)	108	66	32	34				42		3		Эк ЗаО К(4)	252	132	64	34	34			93	27	7		305	12							
11	Б1.О.03	Модуль базовых цифровых компетенций	Эк(2) К(6)	324	150	48	102					111	63	9		Эк(2) К(4)	288	154	52	102				71	63	8		Эк(4) К(10)	612	304	100	204				182	126	17		1237								
12	Б1.О.03.01	Основы алгоритмизации и программирования	Эк К(2)	180	100	32	68					44	36	5		Эк К(2)	180	102	34	68				51	27	5		Эк(2) К(4)	360	202	66	136				95	63	10		305	12							
13	Б1.О.03.02	Языки и методы программирования	Эк К(4)	144	50	16	34					67	27	4		Эк К(2)	108	52	18	34				20	36	3		Эк(2) К(6)	252	102	34	68				87	63	7		305	12							
14	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту														За	72	72			72							За	72	72			72						152	23456								
15	Б1.В.02	Модуль проектной деятельности	Эк К(2)	108	50	16	34					31	27	3		За КП К(2)	108	52	16	36				56		3		Эк За КП К(4)	216	102	32	70				87	27	6		123								
16	Б1.В.02.01	Аналитическая геометрия и компьютерная графика	Эк К(2)	108	50	16	34					31	27	3													Эк К(2)	108	50	16	34				31	27	3		305	1								
17	Б1.В.02.02	Проект по компьютерной графике														За КП К(2)	108	52	16	36				56		3		За КП К(2)	108	52	16	36				56		3		305	2							
18	ФТД.В.03	Проектная деятельность														За	36	18			18			18		1		За	36	18			18			18		1		298	2							
19	ФТД.В.04	Проектный практикум	За	108	36			36				72		3													За	108	36			36			72		3		298	1								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(5) За(5) К(12)											Эк(5) За(4) ЗаО КП К(12)											Эк(10) За(9) ЗаО КП К(24)																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика														ЗаО	108	18			18			90		3	2		ЗаО	108	18			18			90		3	2								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТоговая аттестация			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														2											6											8												

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				188		246	64	32	32	60	27	33	60	27	33	62	30	32	
	Итого по ОП (без факультативов)				186		240	60	29	31	60	27	33	60	27	33	60	28	32	
Б1	Дисциплины (модули)	59%	41%	34.8%	160		210	57	29	28	57	27	30	57	27	30	39	28	11	
Б1.О	Обязательная часть						124	51	26	25	36	18	18	29	16	13	8	8		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						86	6	3	3	21	9	12	28	11	17	31	20	11	
Б2	Практика	62%	38%	0%	20		24	3		3	3		3	3		3	15		15	
Б2.О	Обязательная часть						15	3		3	3		3	3		3	6		6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9										9		9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				2		6	4	3	1							2	2		
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						6	4	3	1							2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.8	-	53	53.5	-	52.4	54.5	-	53	52.8	-	50.3	52.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.3	-	51	54	-	54	54	-	51	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25.7	-	33.2	30.7	-	26.3	23.7	-	25.2	22.8	-	20.6	21.2	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-		4.2	-	4.3	4	-	4.3	2.3	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3612	-	558	598	-	514	502	-	496	454	-	346	144	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-		72	-	72	72	-	72	40	-			
		Блок Б2					108	-		18	-		18	-		18	-		54	
		Блок Б3					9	-			-			-			-		9	
		Блок ФТД					90	-	36	18	-			-			-	36		
	Итого по всем блокам						3819	-	594	634	-	514	520	-	496	472	-	382	207	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						10	5	5	10	5	5	9	4	5	8	5	3	
		ЗАЧЕТ (За)						6	4	2	6	3	3	7	4	3	3	1	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1				1	1					
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	2	1	1	1	1		2	2		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1				
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						24	12	12		18	10	8	16	8	8	5	5		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.03%													
		в интерактивной форме					34.3%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						57.9%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						45.79%													

2 семестр Дисциплина Б1.О.01.02 "История" включает онлайн курс "Отечественная история" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/NHIST/> НИУ ВШЭ

3 семестр Дисциплина Б1.О.03.03 "Базы данных" включает онлайн курс "Базы данных" в объеме 2 з.е., разработчик СПбГУ, <https://openedu.ru/course/spbu/DTBS/> <https://www.coursera.org/learn/data-bases-intr>

4 семестр Дисциплина Б1.О.01.03 "Философия" включает онлайн курс "Философия" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/PHIL/> НИУ ВШЭ

5 семестр Дисциплина Б1.О.01.07 "Экономическая и правовая культура" включает онлайн курс "Экономика" в объеме 1 з.е. <https://openedu.ru/course/hse/ECONOM/> НИУ ВШЭ

6 семестр Дисциплина Б1.О.04.05 "Математическое и компьютерное моделирование" включает онлайн курс "Имитационное моделирование" в объеме 1 з.е. <https://urait.ru/author-course/imitacionnoe-modelirovanie-475420> НИЯУ МИФИ

7 семестр Дисциплина Б1.В.05.01 "Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных" включает онлайн курс "Параллельное программирование на основе технологий OPENMP, CUDA, OPENCL, MPI" в объеме 1 з.е. <https://urait.ru/author-course/parallelnoe-programmirovanie-na-osnove-tehnologii-openmp-cuda-opencl-mpi-467800> Новосибирский государственный технический университет (г. Новосибирск)