

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кемеровский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В. А. Волчек

« 24 »

2015 г.



Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования

Направление подготовки (специальность)
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки
«Исследование операций и системный анализ»

Квалификация
Академический бакалавр

Форма обучения
очная

Кемерово 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	3
1.1. Цели ООП.....	3
1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам	3
1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники.	3
1.4. Направленность (профиль) основной образовательной программы.....	5
1.5. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.	5
1.6. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.	9
1.7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы.....	26
2. Иные сведения	27
2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой).....	27
2.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	28
2.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению.....	29
2.4. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29

1. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

1.1. Цели ООП

ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки, с учетом особенностей научной школы вуза и потребностей рынка труда. Основная образовательная программа (ОПП) ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приобретение практикоориентированных знаний специалиста;
- ориентацию на развитие местного регионального сообщества;
- формирование готовности принимать решение и профессионально действовать;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере.

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам – академический бакалавр.

1.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники

научная и научно-исследовательская деятельность:

- глубокое изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объектов будущей профессиональной деятельности;
- использование в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии и др.;
- проведение экспериментов и обработки данных с использованием современных информационных и компьютерных технологий;
- самостоятельное обобщение полученных данных, формирование выводов, подготовка научных и аналитических отчетов, публикаций и презентаций результатов научных и практических исследований;
- личное участие в рабочих совещаниях, научных семинарах, научно-практических конференциях и выставках.
- участие в работе научных семинаров, школ, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций;

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- самостоятельная постановка и обоснование задач проектной, научной и производственно-технологической деятельности, разработка бизнес-планов научно-исследовательских проектов;
- разработка алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации функций и сервисов информационных систем;
- формирование архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- разработка математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;
- модификация и разработка математических и компьютерных методов моделирования, анализа, синтеза и представления в реальном времени цифровых алгоритмов обработки информации и управления;
- создание, развитие и использование инструментальных средств и интегрированных программных сред, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- разработка и развитие испытательных стендов и тренажерных комплексов, включающих реальные объекты информационно-управляющих систем, на базе современных компьютерных технологий;
- разработка проектной и программной документации;

организационно-управленческая деятельность:

- планирование производственных процессов и ресурсов, необходимых для реализации производственных процессов, анализ рисков, развитие методов управления командами, разрабатываемыми проектами;
- разработка процедур и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий;
- участие в разработке корпоративной политики и мероприятий по повышению социальной ответственности бизнеса перед обществом, включая разработку и реализацию решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов;
- участие в деятельности по повышению электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;

социально-ориентированная деятельность

- участие в деятельности по повышению электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;
- организация корпоративного обучения на основе технологий e-learning и m-learning и разви-

тие корпоративных баз знаний;

педагогическая деятельность:

- консультирование по выполнению курсовых и дипломных работ студентов высших и средних учебных заведений по тематике, относящейся к сфере информационных технологий;
- проведение семинарских и практических занятий, а также лекций по спецкурсам, относящимся к профилю специализации;

1.4. Направленность (профиль) основной образовательной программы

Образовательная программа подготовки бакалавриата имеет направленность (профиль) **Исследование операций и системный анализ**, характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения.

1.5. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.

Результаты освоения ООП бакалавра определяются приобретаемыми выпускниками компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавра выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты обучения
Общекультурные		
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	уметь использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	уметь анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	знать основные этапы и закономерности исторического развития общества; уметь анализировать эти этапы для формирования гражданской позиции
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	владеть коммуникацией в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	уметь работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	владеть способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	знать методы и средства физической культуры владеть методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	знать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций владеть способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	знать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики; уметь демонстрировать эти знания; владеть пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	уметь приобретать новые научные и профессиональные знания; владеть способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных	знать области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных

	и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; уметь разрабатывать алгоритмические и программные решения в этих областях;
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать стандартные задачи профессиональной деятельности; Уметь решать эти задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; Владеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональными		
научно-исследовательская деятельность		
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	знать основные научные проблемы уметь собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований владеть способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	знать современный математический аппарат; уметь понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат
ПК-3	способность критически переосмысли-	уметь критически переосмыс-

	вать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	ливать накопленный опыт; владеть способностью изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;
проектная и производственно-технологическая деятельность		
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	уметь решать задачи профессиональной деятельности владеть способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	уметь осуществлять поиск информации; владеть способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников;
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	уметь формировать суждения; владеть способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций;
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	знать область системного и прикладного программного обеспечения; уметь решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне; владеть способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне
организационно-управленческая деятельность		
ПК-8	способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	Уметь: приобретать и использовать организационно-управленческие навыки Владеть: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;
ПК-9	способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения рабо-	Уметь: составлять и контролировать план выполняемой работы, оценивать результа-

	ты ресурсы, оценивать результаты собственной работы	ты собственной работы; Владеть: способностью составлять и контролировать план выполняемой работы
социально-педагогическая деятельность		
ПК-10	способностью реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг	Знать: основы электронной грамотности; Уметь: обеспечить общедоступности информационных услуг
ПК-11	способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)	Знать: учебные дисциплины; Уметь: преподавать;
ПК-12	способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	Уметь: применять на практике современные методы педагогики и средства обучения; Владеть: методикой педагогики;
ПК-13	способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	Знать: методы педагогики; Владеть: способностью владения методикой преподавания учебных дисциплин;

1.6. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Коды компетенции	результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Б1.Б.1 История		
ОК-2,	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: движущие силы и основные закономерности исторического процесса; этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; Уметь: понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества;
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: историческое наследие и культурные традиции; Владеть: способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным

		традициям, толерантностью в восприятии социальных и культурных различий;
Б1.Б.2 Философия		
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем, Уметь: понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы;
Б1.Б.3 Иностранный язык		
ОК-5,	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; Уметь: аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников, способностью к критике и самокритике, способностью работать в коллективе
Б1.Б.4 Экономика		
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Уметь: анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа Владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере,
Б1.Б.5 Математический анализ		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные теоремы, методы математического анализа; Уметь: демонстрировать основные методы математического анализа; Владеть: пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с математическим анализом;
Б1.Б.6 Алгебра и геометрия		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и инфор-	Знать: базовые понятия, теоремы Алгебры и геометрии; Уметь: применять и демонстрировать эти знания на практике; Владеть: пониманием основных

	матикой	фактов, концепций, принципов теорий, связанных с математикой;
Б1.Б.7 Основы информатики		
ОПК-1,	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Уметь: осознать социальную значимость своей будущей профессии;
ОПК-2,	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Владеть: способностью владения навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
ОПК-4,	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: общенаучные базовые знания информатики; Уметь: демонстрировать эти знания;
ПК-5,	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	Владеть: пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной информатикой;
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Уметь: приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ПК-10	способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг	Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
Б1.Б.8 Архитектура компьютеров		
ОПК-4,	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: архитектуры компьютеров; Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
ПК-1,	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследо-	Владеть: способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

	ваниям	
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	Уметь: осуществлять поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников по Архитектуре компьютеров;
Б1.Б.9 Функциональный анализ		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: базовые понятия Функционального анализа; Уметь: применять и демонстрировать эти знания; Владеть: пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с Функциональным анализом;
Б1.Б.10 Комплексный анализ		
ОПК-1,	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: базовые знания Комплексного анализа; Уметь: демонстрировать Комплексного анализа; формировать суждения; Владеть: пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий;
Б1.Б.11 Компьютерная графика		
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Уметь: использовать навыки работы с информационными и компьютерными технологиями;
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеть: способностью использовать в научной и познавательной деятельности основы Компьютерной графики;
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности электронные библиотеки и пакеты программ по Компьютерной графике;

Б1.Б.12 Физика		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные научные проблемы Физики; современный математический аппарат;
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Уметь: понимать, применять и интерпретировать данные современных научных исследований в области физики
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований в области физики;
Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности		
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; Уметь: использования основы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, основных мер по ликвидации их последствий, Владеть: способностью оценке условий безопасности жизнедеятельности;
Б1.Б.14 Дискретная математика		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные понятия, определения и свойства объектов дискретной математики; основные формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах профессионального цикла. Уметь: применять на практике методы дискретной математики,
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач; навыками использования аппарата теории множеств, теории графов, теории кодирования в решении профессиональных задач.

Б1.Б.15 Дифференциальные уравнения		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, Уметь: применять на практике методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений, и алгоритмы решения типовых мат задач,
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач с помощью Дифференциальных уравнений
Б1.Б.16 Теория вероятностей и математическая статистика		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: методы теории вероятностей и математической статистики, и алгоритмы решения типовых мат задач; основы матричного исчисления, основы дифференцирования, интегрирования функций, сходимость последовательностей величин. Уметь: применять на практике методы теории вероятностей и математической статистики, и алгоритмы решения типовых мат задач,
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач Теории вероятностей и математической статистики;
Б1.Б.17 Операционные системы		
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: основы операционных систем; Уметь: применять на практике методы архитектуры современных компьютеров, технологии программирования, основы архитектуры операционных систем,
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности современные операционные системы;
Б1.Б.18 Численные методы		
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области	Знать: основные численные методы; Уметь: применять на практике чис-

	системного и прикладного программного обеспечения	ленные методы и алгоритмы решения типовых мат задач; Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач по численным методам;
Б1.Б.19 Методы оптимизации		
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Знать: методы оптимизации; основные виды оптимизационных задач; Уметь: применять на практике методы оптимизации; математически грамотно формулировать задачу оптимизации;
ПК-4	способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач; техникой решения задач оптимизации в составе коллектива;
Б1.Б.20 Базы данных		
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: современные языки баз данных; Уметь: применять в профессиональной деятельности знания;
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных;
Б1.Б.21 Языки и методы программирования		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: современные языки программирования и методы программирования;
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Уметь: применять в профессиональной деятельности знания по языкам программирования и методам программирования;
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки и методы программирования

Б1.Б.22 Физическая культура		
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: что такое здоровый образ жизни; Уметь: самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья; Владеть: готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
Б1.В.ОД.1 Педагогика и психология		
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владеть: высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Уметь: работать в коллективе;
ПК-11	способность к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)	Владеть: методикой преподавания учебных дисциплин;
ПК-12	способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	Владеть: применять на практике современные методы педагогики и средства обучения;
ПК-13	способность применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения	Уметь: работать в коллективе; Владеть: методикой преподавания учебных дисциплин;
Б1.В.ОД.2 Экономико-правовые основы рынка ПО		
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Уметь: понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества,
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: нормативные правовые документы в своей деятельности; Владеть: способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей;
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библио-	Уметь: работать в коллективе; Владеть: способностью решать стандартные задачи профессио-

	графической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Б1.В.ОД.3 Математические модели социальных систем		
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь: классифицировать социально-экономические модели; анализировать поведение общественной системы в различных обстоятельствах и находить оптимальные варианты ее развития; Владеть: соответствующим математическим аппаратом, который необходим для построения и анализа моделей в социальной системе;
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь: работать в коллективе для построения и анализа моделей в социальной системе; Владеть: толерантностью в восприятии социальных и культурных различий;
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Знать: основные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями; базовые понятия и основные подходы к математическому моделированию социальных процессов; методы решения социально-экономических моделей; Владеть: способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
Б1.В.ОД.4 Математическая экономика		
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать: о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества; классические математические модели теории потребления, производства, равновесия, инструментальные средства решения задач; основные подходы к математическому моделированию в области экономики, инструментальные средства решения задач;

ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией; строить экономико-математические модели, решать получившиеся задачи;
ПК-4	способностью в составе коллектива решать задачи профессиональной деятельности;	Владеть: способностью в составе коллектива решать задачи профессиональной деятельности; методами математического моделирования, математическим и программным аппаратом для решения экономических задач;
Б1.В.ОД.5 Функциональный анализ-2		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: базовые понятия Функционального анализа; Уметь: применять и демонстрировать эти знания; Владеть: пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с Функциональным анализом;
Б1.В.ОД.6 Физика-2		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные научные проблемы Физики; современный математический аппарат;
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Уметь: понимать, применять и интерпретировать данные современных научных исследований в области физики
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований в области физики;
Б1.В.ОД.7 Действительный анализ		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: современный математический аппарат Действительного анализа; Уметь: понимать и демонстрировать современный математический аппарат Действительного анализа;
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Владеть: способностью понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современ-

		менный математический аппарат Действительного анализа;
Б1.В.ОД.8 Уравнения математической физики		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: общенаучные базовые знания Уравнений математической физики; Уметь: демонстрировать эти знания; Владеть: пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с Уравнениями математической физики;
Б1.В.ОД.9 Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование		
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач используя Многопроцессорные вычислительные системы и параллельное программирование;
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Уметь: применять на практике методы многопроцессорных вычислительных системы и параллельное программирование;
Б3.В.ОД.2 Языки программирования-2		
ОПК-3	способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;	Знать: современные языки программирования и методы программирования; Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки и методы программирования
ПК-7	способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат;	Уметь: применять в профессиональной деятельности знания по языкам программирования и методам программирования;
Б1.В.ОД.11 Исследование операций		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные разделы Исследования операций и решаемые в них задачи; методику проведения исследования операций, методы отыскания оптимальных решений в разных классах задач;

ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Уметь: применять на практике методы исследования операций; подбирать метод решения задачи, находить оптимальное решение и делать содержательную интерпретацию; Владеть: терминологией исследования операций; методологией и навыками решения научных и практических задач; способностью использования основ базовых знаний;
Б1.В.ОД.12 Высшие финансовые расчеты		
ОК-3	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Владеть: программным аппаратом для решения экономических задач, способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности;
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	Знать: основные подходы к математическому моделированию в области экономики, математические модели формирования портфеля ценных бумаг, методы решения задач; Уметь: применять на практике методы современных образовательных и информационных технологий; строить экономико-математические модели, решать получившиеся задачи с помощью известных методов, делать на их основе правильные выводы, применять математические инструменты;
ОПК-2	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач и приобретать новые научные и профессиональные знания в области Высших финансовых расчетов;
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеть: экономико-математической терминологией и соответствующим математическим аппаратом для решения финансовых задач;
Б1.В.ОД.13 Анализ и написание выпускной работы		
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики	Уметь: работать с информацией из различных источников, включая

	и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	сетевые ресурсы сети Интернета; Владеть: способность работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: основные подходы к математическому моделированию в области экономики, математические модели формирования портфеля ценных бумаг, методы решения задач; Уметь: применять на практике методы современных образовательных и информационных технологии; строить экономико-математические модели, решать получившиеся задачи с помощью известных методов, делать на их основе правильные выводы, применять математические инструменты;
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Уметь: собирать и обрабатывать статистическую информацию по результатам научной деятельности; Знать: область применения и границы возможности изученных материалов;
ПК-5	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников	Владеть: пониманием основных фактов прикладной математики и информатики; организационно-управленческими навыками в профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.14 Теория прогнозирования		
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь: работать в коллективе и использовать нормативные правовые документы в Теории прогнозирования;
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Уметь: повышать свою квалификацию и мастерство; Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач;
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Знать: цели и задачи теории прогнозирования; основные определения, понятия, термины дисциплины; способы построения точечных и интервальных прогнозов; критерии оценки точности и надежности прогнозов;
ПК-7	способность к разработке и применению	Уметь: оценивать параметры уравнений, характеризующих аналити-

	и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ческие зависимости; строить регрессионные, авторегрессионные и трендовые модели; использовать средства вычислительной техники для осуществления расчетов и анализа результатов;
ПК-8	способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	Владеть: терминологией теории прогнозирования; методами анализа временных рядов; способами получения прогностических оценок и их анализа; способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности.
Б1.В.ОД.15 Математические основы теории автоматического управления		
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Уметь: понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности Математические основы теории автоматического управления
ПК-3	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Владеть: способность критически переосмысливать накопленный опыт по Математическим основам теории автоматического управления
ПК-9	способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	Уметь: составлять и контролировать план выполняемой работы, оценивать результаты собственной работы в дисциплине Математические основы теории автоматического управления; Владеть: способностью составлять и контролировать план выполняемой работы;
Б1.В.ОД.16 Имитационное моделирование		
ПК-1	способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Уметь: собирать и обрабатывать статистическую информацию по результатам Имитационного моделирования; Знать: область применения и границы возможности имитационного моделирования;
ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: содержание процесса имитационного моделирования; Владеть: навыками анализа и эксплуатации имитационных моделей, отладки имитационных моделей; навыками разработки отдельных компонентов имитационных моделей в составе рабочей группы;

ПК-9	способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	Уметь: составлять план выполняемой работы, и оценивать результаты собственной работы; Владеть: способностью составлять и контролировать план выполняемой работы;
Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору		
ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-4 ПК-6, ПК-7 ПК-8, ПК-9 ПК-10, ПК-13	<p>Обладать способностью демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, способностью разработать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования; способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p> <p>способность к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства;</p> <p>способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;</p> <p>способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат;</p> <p>способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;</p> <p>способность реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг;</p>	<p>Знать: общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики; общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики; современные языки программирования и языки баз данных;</p> <p>Уметь: демонстрировать эти знания; применять на практике современный математический аппарат; работать с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернета; профессионально саморазвиваться; решать задачи в коллективе; обеспечить общедоступности информационных услуг;</p> <p>Владеть: пониманием основных фактов прикладной математикой и информатикой; организационно-управленческими навыками в профессиональной и деятельности; методологией и навыками решения научных и практических задач; способностью к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию, стремление к повышению своей квалификации и мастерства; пониманием основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой; способностью в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности; способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы,</p>

		электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
Б5.У.1 Учебная практика		
ОПК-3, ОПК-4 ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7	<p>Обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников</p>	<p>Знать: материал для выполнения учебной практики;</p> <p>Уметь: самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива решать конкретные профессиональные задачи;</p> <p>Владеть: практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований</p>
Б5.П.1 Производственная практика		
ОПК-3, ОПК-4 ПК-1 ПК-5, ПК-6 ПК-7	<p>способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;</p> <p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;</p> <p>способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников</p>	<p>Знать: системное и прикладное программирование; современные языки программирования и языки баз данных;</p> <p>Уметь: самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива решать конкретные профессиональные задачи; использовать навыки работы с информационными и компьютерными технологиями; формировать суждения;</p> <p>Владеть: практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций; способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии;</p>
Б5.Н.1 Практикум на ЭВМ по языкам программирования		

ОПК-3	Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: современные языки программирования; Уметь: применять на практике знания современных языков программирования; Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования;
Б5.Н.2 Практикум на ЭВМ по численным методам		
ОПК-3	Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Знать: как проводить поиск в сети Интернет; технологию поиска информации; Уметь: осуществлять целенаправленный поиск по практикуму численных методов;
ПК-1	Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знать: современные языки программирования; Уметь: применять свои знания; осуществлять разработку алгоритмических и программных решений по численным методам;
ПК-7	Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеть: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования;
Итоговая государственная аттестация		
ОК-7, ОПК-3 ОПК-4, ПК-2 ПК-4, ПК-5, ПК-8	способность к самоорганизации и самообразованию; способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; способность понимать, совершенствовать и применять современный ма-	Уметь: использовать современные методы для исследования и решения научных и практических задач; применять методы прикладной математики и информатики

	тематический аппарат; способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат; способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности; способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников;	
ФТД.1 Коррупция – признаки, проявления, противодействие		
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: нормативные правовые документы; Уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей; Владеть: способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.
ПК-6	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	Знать: социальную значимость своей будущей профессии; Уметь: осознать социальную значимость своей будущей профессии; Владеть: обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

1.7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации основной образовательной программы

Реализация основной образовательной программы бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющие базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющая степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по основной образовательной программе 01.03.02 Прикладная математика и информатика составляет 67%, ученую степень доктора наук и ученое звание профессора имеет 12% преподавателей.

Преподаватели профильных дисциплин, в основном, имеют учёную степень и опыт дея-

тельности в соответствующей профессиональной сфере.

Научными руководителями дипломных исследований являются высококвалифицированные специалисты, работающие в области математики, в которой выполняется выпускная квалификационная работа и имеющие опыт научного руководства студентами и аспирантами.

2. Иные сведения

2.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)

№/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
3.	Case-study - Анализ конкретной ситуации	Техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации	Конкретная ситуация и ожидаемый результат
4.	Имитационное упражнение	Проводится поиск оптимального решения группой обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя, но правильное решение проблемы, заранее известного преподавателю (но студентам). Совместная деятельность с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем имитационного упражнения оказывается более простым, чем метод конкретных ситуаций, а результат в определенном смысле запро-	Экспертное упражнение

		граммированным.	
5.	Проблемная лекция	На проблемной лекции, новый теоретический материал подается как неизвестное, которое необходимо открыть, решивши проблемную ситуацию. Задача педагога заключается в необходимости прогнозировать проблемную стратегию обучения, обеспечить участие студентов в анализе возникшего противоречия, привлекать их к решению проблемных ситуаций, учить выдвигать оригинальные пути их решения, учить анализировать полученную новую информацию в свете известных теорий, выдвигать гипотезы и использовать различные методы для их решения.	Тематика лекции
6.	Мозговая атака	Оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.	Перечень проблем для «штурма»
7.	Педагогические игровые упражнения	Педагогические игровые упражнения – разновидность развлекательных игр (викторины, конкурсы, состязания, кроссворды), в которых в качестве игрового используется учебный материал.	Тема конкурса, викторины
8.	Метод активного тестирования, анализа и контроля	Тестирование – активный метод обучения и проверки знаний, умений, навыков по дисциплине, мотивирующий обучающихся к самостоятельному, инициативному и творческому освоению учебного материала в процессе познавательной деятельности.	Тест

2.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки Прикладная математика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №228;

Приказ Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав Кемеровского государственного университета;

Миссия КемГУ;
Политика КемГУ в области качества;
Программа развития Кемеровского государственного университета на 2013-2017 гг.

2.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

Учебные помещения представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, мультимедийные аудитории, компьютерные классы, классы и аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагается специальное мультимедийное оборудование.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (8 компьютерных классов и 5 мультимедийных аудиторий, бесплатный Wi-Fi).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Студент имеет возможность пользоваться подключением к сети "Интернет" и имеет доступа в электронную информационно-образовательную среду организации не менее 6 часов в неделю.

Компьютерные классы обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (конкретный перечень указан в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

2.4. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Ответственный за ООП: д.ф.-м.н., профессор Данилов Н.Н.

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Декан факультета	д.т.н.	доцент	декан	math@kemsu.ru 54-34-18

Согласовано с работодателями:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Злобина Светлана Леонидовна	Заместитель директора	ООО «Кузбасское кредитное агентство»	zlobina@academy-invest.ru

Макет основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10.

Обновлён с поправками в части п. 2.4 Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, ответственности за ООП (протокол НМС № 6 от 15.04.2015 г.), утвержден приказом ректора.