

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Согласовано:

Утверждаю:

с Попечительским Советом
ЕГУ им. И.А. Бунина
Протокол от 26.05.2023 г. № 1
Председатель Попечительского Совета
_____ / Архипенко В.А. /

Первый проректор - проректор по
образовательной деятельности
_____/Р.Ю. Поляков/
31 мая 2023 г.

с Советом обучающихся
ЕГУ им. И.А. Бунина
Протокол от 24.05.2023 г. № 5
Председатель Совета обучающихся
_____ / Быкова О.Ю. /

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

01.04.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической
деятельности**

Присваиваемая квалификация: магистр

Разработчик: кандидат педагогических
наук, доцент _____
подпись
Ученая степень, должность

Таров Д.А.
Фамилия И.О.

Руководитель программы кандидат
физико-математических наук, доцент _____
подпись
Ученая степень, должность

Корниенко Д.В.
Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой математического
моделирования и компьютерных
технологий _____
подпись

Масина О.Н.
Фамилия И.О.

Директор института математики,
естествознания и техники _____
подпись

Черноусова Н.В.
Фамилия И.О.

Утверждена группой работодателей:
Коммерческий директор ООО «Айти-
Нэт» _____
подпись
печать организации

Маклаков А.В.
Фамилия И.О.

Главный специалист-эксперт отдела
эксплуатации средств вычислительной
техники, программного обеспечения и
телекоммуникационного оборудования
Управления информационных
технологий Отделения Пенсионного
фонда Российской Федерации по
Липецкой области _____
подпись
печать организации

Суздальская Е.А.
Фамилия И.О.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности, разработанную ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных университетом с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов, обеспечивающих реализацию используемых образовательных технологий.

Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, исходя из накопленного вузом научно-педагогического опыта в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ в соответствующей области профессиональной деятельности, сложившихся научных школ вуза и потребностей рынка труда.

Учебный план и календарный учебный график разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО к структуре ОПОП. Структура плана логична и последовательна.

Определены условия реализации ОПОП: общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

ОПОП по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин и программами практик. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин и практик соответствует компетентной модели выпускника.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.

При рецензировании оценочных материалов установлено, что критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций; контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Объем оценочных материалов соответствует учебному плану направления подготовки, их содержание соответствует целям ОПОП, будущей профессиональной деятельности обучающихся. На наш взгляд, качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

Разработанная ОПОП по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки, содержательна, имеет все необходимые элементы и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

Рецензент:

коммерческий директор

компании ООО «АйТи-Нэт»

_____ Маклаков А.В.

М.П.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности,, разработанную институтом математики, естествознания и техники ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

Предъявленная для рецензирования ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности представляет собой систему документов, разработанных в ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию используемых образовательных технологий.

Учебный план ОПОП ВО, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

К конкурентным преимуществам рецензируемой ОПОП ВО следует отнести максимальный учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить формирование необходимых компетенций выпускника; привлечение опытного профессорско-преподавательского состава, а также представителей организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в учебный план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем профессиональной сферы. Структура плана логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с действующими нормативными актами.

При рецензировании оценочных материалов установлено, что критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций; контрольные задания и иные материалы

оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Объем оценочных материалов соответствует учебному плану направления подготовки, их содержание соответствует целям ОПОП ВО, будущей профессиональной деятельности обучающихся. Следовательно, качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

Разработанная ОПОП ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки, содержательна, имеет все необходимые элементы и может быть использована в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

Рецензент:

главный специалист-эксперт
отдела эксплуатации средств
вычислительной техники,
программного обеспечения и
телекоммуникационного оборудования
Управления информационных
технологий Отделения
Пенсионного фонда
Российской Федерации
по Липецкой области

_____ Суздальская Е.А.

М.П.

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.4.2 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Информационное обеспечение экономической деятельности

Присваиваемая квалификация: магистр

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** (направленность/профиль **Информационное обеспечение экономической деятельности**) (далее – ОПОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, разработанных и утвержденных в ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» (далее – Университет) с учетом требований профессиональных стандартов.

Назначение ОПОП – подготовка выпускника к самостоятельному решению задач профессиональной деятельности.

Настоящая ОПОП разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301;

– ФГОС ВО по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 13 от 10.01.2018 г.;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 июня 2015 г. № 636;

– Профессиональный стандарт **06.015 Специалист по информационным системам**, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

– Устав и локальные нормативные акты Университета.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников:

– научно-исследовательский.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания выпускников: математическое моделирование; численные методы; теория вероятностей и математическая статистика; дискретная математика; оптимизация и оптимальное управление; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; системы управления предприятием; математическое и программное обеспечение компьютерных сетей; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; прикладные интернет-технологии; базы данных.

3. Требования к результатам освоения ОПОП

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - основные принципы критического анализа.
	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.
	Владеть: - навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.
	Уметь: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.
	Владеть: - навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды,	Знать: - правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы.

<p>вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>Владеть: организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; навыками создания команды для выполнения практических задач; навыками разработки стратегии командной работы; навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знать: компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации; - коммуникации в профессиональной этике; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально- делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>Владеть: интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях;использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий. - использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - основные принципы критического анализа.</p> <p>Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке.</p> <p>Владеть: - навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>Уметь: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>Владеть: - навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.</p>
<p>УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать: - правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы.</p> <p>Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>

	<p>Владеть:</p> <p>организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</p> <p>навыками создания команды для выполнения практических задач;</p> <p>навыками разработки стратегии командной работы;</p> <p>навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>
<p>УК-4</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <p>компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации;</p> <p>- коммуникации в профессиональной этике;</p> <p>методы исследования коммуникативного потенциала личности;</p> <p>современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <p>создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам;</p> <p>исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям;</p> <p>производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке;</p> <p>анализировать систему коммуникационных связей в организации;</p> <p>представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>Владеть:</p> <p>интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>- использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать: особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</p>
	<p>Уметь: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; - соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p>
	<p>Владеть: - навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
<p>УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знать: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; направления использования творческого потенциала собственной деятельности;</p>
	<p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p>
	<p>Владеть: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности. навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать: особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</p>
	<p>Уметь: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; - соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p>
	<p>Владеть: - навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
<p>УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Знать: особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; направления использования творческого потенциала собственной деятельности;</p>
	<p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p>
	<p>Владеть: навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности. навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</p>

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p>Знать: –основы естественных наук, имеет углубленные знания в области математики и информатики; –факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой;</p> <p>Уметь: –разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для решения научно-исследовательских задач;</p> <p>Владеть: –способностью применять математический аппарат для решения научно-исследовательских задач;</p>
<p>ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p>Знать: –основы математического моделирования; –основы системного программирования;</p> <p>Уметь: –применять существующие и разрабатывать новые математические методы для решения прикладных задач;</p> <p>Владеть: –приемами разработки и реализации нового математического обеспечения процессов решения прикладных задач в сфере управления предприятием, в сфере сетевых технологий, баз данных;</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: –основы дискретной математики, численных методов, теории вероятностей и математической статистики; –методы оптимизации и оптимального управления;</p> <p>Уметь: –разрабатывать новые математические модели для анализа и решения конкретных научно-исследовательских задач;</p> <p>Владеть: –методами математического, информационного и имитационного моделирования по тематике выполняемых научных исследований;</p>
<p>ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований</p>	<p>Знать: –языки программирования, языки баз данных, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;</p> <p>Уметь: –применять в профессиональной деятельности современные информационно-</p>

информационной безопасности	коммуникационные технологии, современные системы программирования, операционные системы, продукты системного и прикладного программного обеспечения, сетевые технологии с учетом требований информационной безопасности;
	<p>Владеть:—способностью реализовывать решения научно-исследовательских задач с применением современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>—способностью реализовывать решения научно-исследовательских задач с применением современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p>Знать: –основы естественных наук, имеет углубленные знания в области математики и информатики; –факты, концепции, принципы теорий, связанные с прикладной математикой и информатикой;</p> <p>Уметь: –разрабатывать алгоритмы, вычислительные модели и модели данных для решения научно-исследовательских задач;</p> <p>Владеть: –способностью применять математический аппарат для решения научно-исследовательских задач;</p>
<p>ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач</p>	<p>Знать: –основы математического моделирования; –основы системного программирования;</p> <p>Уметь: –применять существующие и разрабатывать новые математические методы для решения прикладных задач;</p> <p>Владеть: –приемами разработки и реализации нового математического обеспечения процессов решения прикладных задач в сфере управления предприятием, в сфере сетевых технологий, баз данных;</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: –основы дискретной математики, численных методов, теории вероятностей и математической статистики; –методы оптимизации и оптимального управления;</p> <p>Уметь: –разрабатывать новые математические модели для анализа и решения конкретных научно-исследовательских задач;</p> <p>Владеть: –методами математического, информационного и имитационного моделирования по тематике выполняемых научных исследований;</p>
<p>ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований</p>	<p>Знать: –языки программирования, языки баз данных, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;</p> <p>Уметь: –применять в профессиональной деятельности современные информационно-</p>

информационной безопасности	<p>коммуникационные технологии, современные системы программирования, операционные системы, продукты системного и прикладного программного обеспечения, сетевые технологии с учетом требований информационной безопасности;</p>
	<p>Владеть:—способностью реализовывать решения научно- исследовательских задач с применением современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности. —способностью реализовывать решения научно-исследовательских задач с применением современных информационных технологий с учетом требований информационной безопасности.</p>

Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом, и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры, разработаны с учетом профессионального стандарта:

06.015 Специалист по информационным системам,

Обобщенная трудовая функция (ОТФ):

D Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Уровень квалификации: 7.

Трудовые функции:

D/17.7 Организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>ПКС-1 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методы и приемы организации процесса разработки баз данных ИС в области профессиональной деятельности; методологии разработки баз данных ИС и технологии программирования; – языки формализации функциональных спецификаций; – методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных ИС;</p> <p>Уметь: использовать существующие типовые решения проектирования баз данных ИС в области профессиональной деятельности; применять методы и средства проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к базам данных ИС; вырабатывать варианты реализации баз данных ИС и требований к нему; – проводить анализ исполнения требований;</p> <p>Владеть: – методологией организации процесса разработки баз данных ИС в области профессиональной деятельности;</p>
	<p>– методологией и технологиями проектирования программных интерфейсов, структур и баз данных ИС в соответствии с установленными требованиями; – действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты; – действиями по согласованию требований к базам данных ИС с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с</p>

	<p>установленными регламентами.</p> <p>– действиями по согласованию требований к базам данных ИС с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.</p>
--	---

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>ПКС-1 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методы и приемы организации процесса разработки баз данных ИС в области профессиональной деятельности; методологии разработки баз данных ИС и технологии программирования; – языки формализации функциональных спецификаций; – методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных ИС;</p> <p>Уметь: использовать существующие типовые решения проектирования баз данных ИС в области профессиональной деятельности; применять методы и средства проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к базам данных ИС; вырабатывать варианты реализации баз данных ИС и требований к нему; – проводить анализ исполнения требований;</p> <p>Владеть: – методологией организации процесса разработки баз данных ИС в области профессиональной деятельности;</p>
	<p>– методологией и технологиями проектирования программных интерфейсов, структур и баз данных ИС в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>– действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты; – действиями по согласованию требований к базам данных ИС с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>– действиями по согласованию требований к базам данных ИС с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.</p>

4. Требования к организационно-педагогическим условиям реализации ОПОП

Общесистемные требования, требования к материально-техническому учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы соответствуют требованиям ФГОС по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика**.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся приведены в оценочных и методических материалах.

5. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная программа (при необходимости и при наличии личного заявления обучающегося) с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В организации созданы специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями, соответствующие лицензионным требованиям.

