

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

УТВЕРЖДЕНО:

Решением Ученого совета

Протокол № ____ от _____

Ректор _____ М.Ф.Бутман

« ____ » _____ 2018 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Наименование магистерской программы **Анализ данных и цифровые финансовые технологии**

Уровень магистратуры

Форма обучения **очная**

Иваново, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

- 1.1. Общие положения (квалификация присваиваемая выпускникам, направленность образовательной программы).
- 1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы
- 1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы

- 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы

- 4.1. Календарный учебный график
- 4.2. Учебный план подготовки магистра
- 4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Приложения

Приложение 1. Копия ФГОС ВО по направлению «Информационные системы и технологии», (магистратура). Стандарт размещен на сайте университета: <http://www.isuct.ru/sveden/eduStandarts>

Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план подготовки магистров

Приложение 3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА, включая фонды оценочных средств, паспорта компетенций.

Приложение 4. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.

Приложение 5. Справка о соответствии деятельности профильных организаций, с которыми заключены договоры на проведение практик профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1. Общие положения (квалификация присваиваемая выпускникам, направленность образовательной программы)

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) **«Анализ данных и цифровые финансовые технологии» по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии»**, реализуемая Ивановским государственным химико-технологическим университетом, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно (Часть 5 статьи 12 Федерального закона от 29 декабря 2012 г, № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 30, ст. 4036)) с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Цель магистерской программы

«Анализ данных и цифровые финансовые технологии»

Магистерская программа имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Магистерская программа «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» направлена на подготовку профессионалов высокого уровня, способных исследовать, разрабатывать и внедрять информационные технологии и системы для повышения эффективности бизнес-решений, финансовых стратегий и научных исследований.

Наиболее целесообразно использование магистров данного направления в организациях различных форм собственности, деятельность которых связана с разработкой информационных процессов, технологий, систем и сетей, их программного обеспечения, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в области административного управления, бизнеса, предпринимательства, коммерции, менеджмента, банковских систем, а так же на предприятиях различного профиля и всех видах деятельности в условиях экономики информационного общества.

Срок получения образования по магистерской программе

«Анализ данных и цифровые финансовые технологии»

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 2 года. **Объем магистерской программы** в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет **60 з.е.**;

- в заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается на полгода по сравнению со сроком получения образования по

очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более 75 з.е.

Трудоемкость магистерской программы составляет 120 зачетных единиц (4320 часов) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

В рамках освоения данной магистерской программы предусматривается обучение детей с ограниченными возможностями здоровья, которым согласно заключению федерального учреждения медико-социальной экспертизы не противопоказано обучение в ИГХТУ по данному направлению подготовки. При необходимости обучение данной категории граждан проводится по индивидуальному учебному плану, при этом срок освоения образовательной программы может быть продлен, но не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения (срок обучения составит не более 2,5 лет).

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, уровень высшего образования – магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. № 1402 (приложение 1);
- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

1.3. Сведения о профессорско-преподавательском составе

Основные базовые дисциплины магистратуры по программе и руководство выполнением магистерских диссертаций осуществляют преподаватели кафедры «Информационных технологий и цифровой экономики».

При реализации ООП полностью соблюдаются требования пункта 7.2. «Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры» ФГОС ВО.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»,

утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и Профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. N 608н).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры 100% (по стандарту – не менее 70 %).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет 100% (по стандарту – 80 процентов для программы академической магистратуры; 65 процентов для программы прикладной магистратуры).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры составляет 20% (по стандарту – 10 процентов для программы академической магистратуры; 20 процентов для программы прикладной магистратуры.).

Руководство магистерской программой осуществляет штатный преподаватель, доктор наук, профессор, выполняющий самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки, имеющий ежегодные публикации по результатам научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющий ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистерскую программу «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», включает исследование, разработку, внедрение информационных технологий и систем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших магистерскую программу «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в следующих областях:

- государственное и административное управление,
- бизнес,
- предпринимательство,
- коммерция,

- менеджмент,
- банковские системы,
- предприятия различного профиля.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Основным видом профессиональной деятельности, к которой должен быть подготовлен выпускник магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», магистерская программа «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации, является **организационно-управленческая деятельность**.

Дополнительным видом профессиональной деятельности в соответствии с профильной направленностью ООП по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», магистерская программа «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», является **научно-исследовательская деятельность**.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

организационно-управленческая деятельность:

организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;

разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов;

моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

прогнозирование развития информационных систем и технологий.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, рассматриваются в процессе освоения каждой дисциплины в комплексе. Организационно-управленческая деятельность тесно взаимосвязана с научно-исследовательской деятельностью в части применяемого исследовательского инструментария при принятии управленческих решений и применения результатов научных достижений в рамках реализации организационно-управленческих функций.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения магистерской программы «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» выпускник по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» с квалификацией (степенью) «Магистр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы должен обладать соответствующими компетенциями.

Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

организационно-управленческая деятельность:

умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);

умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);

научно-исследовательская деятельность:

способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);

умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10); умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП приведена в Приложении 4.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию

образовательного процесса при реализации магистерской программы

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами,

обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график и бюджет времени в неделях вместе с учебным планом подготовки магистра приведен в приложении 2.

4.2. Учебный план подготовки магистра

Учебный план подготовки магистра приведен в Приложении 2.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии.

Текущая и промежуточная аттестации (зачеты и экзамены) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняются в пределах трудоемкости, отводимой на ее изучение.

К видам учебной работы отнесены:

лекции, консультации, семинары, практические занятия, контрольные работы, научно-методические семинары, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики.

Особенностью подготовки магистров является малый объем лекционных занятий – 19% аудиторной нагрузки. При этом лекции носят установочный, обзорный характер и нацелены на активную самостоятельную работу обучающихся.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме 30,9 процентов объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (семинаров, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, вузовских и межвузовских конференций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Наряду с Учебным планом подготовки магистра для каждого обучающегося в магистратуре в ИГХТУ составляется индивидуальный план подготовки магистра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных дисциплин приведены в Приложении 3 в соответствии с рабочим учебным планом. В программы базовых дисциплин профессионального цикла включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Список рабочих учебных программ магистерской программы «Анализ данных и цифровые финансовые технологии»

Б1.Б.1	Логика и методология науки
Б1.Б.2	Иностранный язык
Б1.Б.3	Философские проблемы науки и техники, ч.1
Б1.Б.4	Системная инженерия
Б1.В.ОД.1	Философские проблемы науки и техники, ч.2

Б1.В.ОД.2	Финансовый инжиниринг
Б1.В.ОД.3	Цифровая экономика
Б1.В.ОД.4	Управление ИТ-проектами и командами разработчиков
Б1.В.ОД.5	Имитационное моделирование финансово-экономических систем
Б1.В.ОД.6	Теория риска и моделирование рискованных ситуаций
Б1.В.ОД.7	Коммерциализация технологических достижений
Б1.В.ДВ.1.1	Машинное обучение: продвинутый уровень <i>Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий</i>
Б1.В.ДВ.1.2	
Б1.В.ДВ.2.1	Финансовые технологии: продвинутый уровень
Б1.В.ДВ.2.2	<i>Аппаратные средства и платформы информационных систем</i>
Б1.В.ДВ.3.1	Современные методы анализа данных, работа с BigData
Б1.В.ДВ.3.2	<i>Инновации в информационных технологиях</i>
Б1.В.ДВ.4.1	Оценка интеллектуальной собственности и капитала
Б1.В.ДВ.4.2	<i>Основы человеко-машинных интерфейсов</i>
ФТД.1	Основы финансовой грамотности
ФТД.2	Теория и практика финансового и управленческого учета
ФТД.3	Финансовые рынки и финансово-кредитные институты

4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.

4.4.1. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО - уровень магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Вопросы организации практик подробно рассмотрены в положении о практике студентов ИГХТУ.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная (научно-исследовательская работа, преддипломная практика). Программы практик приведены в Приложении 3.

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование универсальных (общекультурных и общепрофессиональных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы. Программа научно-исследовательской работы обучающихся приведена в Приложении 3.

Учебным планом подготовки магистров предусмотрена научно-исследовательская работа в каждом учебном семестре в следующих объемах (для очной формы обучения):

I семестр – 6 зач. ед., 216 час., в том числе 78 час. ауд. занятий

II семестр – 6 зач. ед., 216 час., в том числе 78 час. ауд. занятий

III семестр – 9 зач. ед., 324 час., в том числе 110 час. ауд. занятий

IV семестр – 21 зач. ед., 756 час., в том числе 280 час. ауд. занятий

Итого 42зач. ед., 1512 час., в том числе 546 часов ауд. занятий.

Научно-исследовательская работа магистранта осуществляется под руководством преподавателя (доктора или кандидата наук), назначаемого на весь период магистерской подготовки. Распределение магистрантов по руководителям проводится в начале первого семестра с учетом пожеланий студентов. Особенностью научно-исследовательской работы магистранта в четвертом семестре (по очной форме обучения) и 5 семестре (по заочной форме обучения) является то, что этот семестр посвящен выполнению квалификационной работы (магистерской диссертации). Тема квалификационной работы может являться продолжением научно-исследовательской работы, проводимой в предыдущих семестрах.

Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения.

Магистерская программа «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» предусматривает следующие виды, этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы:

- анализ предметной области;
- разработка технического задания;
- обоснование и выбор инструментальных средств;
- проведение научных исследований;
- анализ полученных результатов;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- написание научных публикаций, иллюстрирующих элементы научной новизны и практической ценности выполненной работы;
- публичная защита основных положений и выполненной работы в целом;
- формирование инновационных предложений.

Программа научно исследовательской работы магистрантов включает в себя следующие этапы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры или организации, где планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения по тематике работы, отработка методики отладки и тестирования программных средств;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.

По результатам научно-исследовательской работы в каждом семестре магистрант оформляет отчет. В конце семестра проводится защита научного доклада на научно-методическом семинаре. По результатам защиты отчета выставляется оценка по столбальной шкале.

Результатом работы студента в четвертом семестре (по очной форме обучения) и пятом семестре (по заочной форме обучения) является магистерская диссертация. Перед итоговой аттестацией проводится предварительная защита магистерской диссертации на кафедре, на которой она выполнялась. Оценка магистерской диссертации проводится в ходе итоговой аттестации.

Практико-ориентированное обучение

В целях реализации концепции практико-ориентированного высшего образования, учитывающего потребности Ивановского региона, в ИГХТУ осуществляется тесное сотрудничество с организациями ИТ-сферы и сферы финтех, что является основой решения проблемы сбалансированности рынка труда и профессионального образования.

Данная модель обеспечивает привлечение к преподаванию высококвалифицированных специалистов-практиков, осуществление адресной

подготовки кадров, что способствует повышению качества выпускников в рамках блока дисциплин и практик.

Данная образовательная программа согласована с Ивановским отделением ПАО «Сбербанк России», IT-компанией «Аквелон», ООО «Восточный экспресс» группа компаний «НПО Консультант», что обеспечивает ее ориентирование на удовлетворение кадровых потребностей региона и сокращение сроков вхождения выпускников на рынок труда.

На сегодняшний день ПАО «Сбербанк России» осуществляет самую масштабную технологическую трансформацию финансовом секторе в стране: сформированы технологические компоненты ядра, созданы инструменты разработки бизнес-сервисов, заложены основы инфраструктуры хранения и обработки данных. В настоящее время масштабируются основные процессы управления данными, внедряются технологии искусственного интеллекта, начинается AI-трансформация, усиливается работа инновационной инфраструктуры по ключевым для бизнеса технологиям (кибербезопасность, роботизация процессов, блокчейн, интернет вещей).

Сотрудничество с «Аквелон» позволяет студентам быстро освоить синтаксис любого интересующего языка программирования, помогает решить проблему быстрого устаревания знаний в IT-сфере, обеспечивают практикой в центре развития современных технологий и продуктов, которые сейчас востребованы на IT-рынке.

Сотрудничество с организациями дает возможность студентам участвовать во всех направлениях технологической трансформации в рамках программ практик и организации научно-исследовательской работы обучающихся. Концепция практико-ориентированного обучения призвана обеспечить расширение и укрепление всесторонних связей ИГХТУ с организациями региона, являющимися потенциальными работодателями для выпускников.

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Данные приведены по результатам 2016 календарного года.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 228,8 (236,0), в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus 55,6 (55,7) и 57,6 (59,4), соответственно (по стандарту – не менее 2), и 213,2 (219,9) (по стандарту – не менее 20) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника в ИГХТУ (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 331,4 тыс.рублей, тогда как величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации в 2016 году 50 тыс.рублей.

Учебно-методическое обеспечение

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению подготовки, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах. Рекомендуемая учебно-методическая литература имеется в библиотечном фонде ИГХТУ в количестве, в среднем соответствующем требованиям и составляет 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. По всем учебным дисциплинам направления разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом учебные пособия, изданные ИГХТУ. Все методические материалы имеются в

электронном виде, и обучающиеся могут пользоваться соответствующим материалом в компьютерных классах кафедры, на сайтах кафедры и университета. Доступ на сайт - открытый. Более подробно с информацией об учебно-методическом обеспечении направления 09.04.02 Информационные системы и технологии можно ознакомиться на портале <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid>

Особую роль в подготовке магистров играет возможность доступа к отечественным и зарубежным периодическим изданиям. В этом плане наряду с изданиями, имеющимися в библиотеке ИГХТУ, используются электронные версии ведущих зарубежных журналов по научным публикациям в области анализа данных и цифровым технологиям.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает одновременный доступ более 25 % обучающихся по программе магистратуры.

Подробный список ресурсов электронной библиотечной системы (ЭБС) размещен на сайте вуза (<http://edu.isuct.ru/>, <https://www.isuct.ru/e-lib/ru/>).

Особую роль в подготовке магистров играет возможность доступа к отечественным и зарубежным периодическим изданиям. В этом плане наряду с изданиями, имеющимися в библиотеке ИГХТУ, используются электронные версии научных публикаций, размещенных на сайте кафедры «Информационных технологий» <http://dit.isuct.ru/>.

Информационное обеспечение

Электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Перечень электронных образовательных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающихся:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>)
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>)
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Электронные библиотечные системы и ресурсы (<http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>)
7. Информационный ресурс информационного центра (библиотеки) ИГХТУ (<http://isuct.ru/book>)
8. Каталог фонда библиотеки ИГХТУ (<http://www.isuct.ru:65080/marcweb/>)

9. Система управления обучением Moodle (<http://edu.isuct.ru>)
10. Система видеоконференций для онлайн-обучения BigBlueButton (<http://bbb.isuct.ru>)
11. Система дистанционного контроля успеваемости студентов (<http://reiting.isuct.ru>)

Кафедра «Информационных технологий и цифровой экономики», обеспечивающая дисциплины магистерской программы «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», располагает 146 персональными компьютерами, 9 компьютерными классами. Компьютерные классы доступны всем студентам согласно графику самостоятельной работы студентов. Компьютеры объединены в локальную сеть кафедры и имеют выход в Internet и сеть Университета. Помимо возможности доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам через Интернет в дисплейные классы кафедры Информационных технологий позволяют использовать информационные ресурсы локальной сети, доступные с любого рабочего места

Кафедра обладает собственным порталом, на котором представлена основная информация о кафедре, включая направления и специальности подготовки, условия приема, кадровый потенциал, учебные программы курсов, научные направления и т.д.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», магистерская программа «Анализ данных и цифровые финансовые технологии» полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Кафедры, ведущие подготовку по дисциплинам магистратуры, имеют в своем распоряжении специальные помещения, а именно учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. На кафедре имеются и активно используются в учебном процессе 9 компьютерных лабораторий на базе современных ПЭВМ, оснащенные проекторами и интерактивной доской.

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

ИГХТУ всем спектром проводимой научно-исследовательской, образовательной, социальной, культурно-воспитательной деятельности способствует формированию общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников вуза.

Этому способствует:

- сформировавшаяся социокультурная среда вуза;
- условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся;
- реализация целевой программы «Совершенствование и развитие системы

воспитательной работы, студенческого самоуправления» ;

- функционирование института кураторов студенческих групп 1 курса ;
- воспитательная работа на кафедрах и факультетах университета;
- воспитательная работа в общежитиях;
- участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ;
- высокие профессионально-личностные качества профессорско-преподавательского состава и др.

Основные направления развития общекультурных компетенций выпускников отражены в целевой программе «Совершенствование и развитие системы воспитательной работы, студенческого самоуправления», являющейся частью комплексной программы развития университета.

Вся деятельность, направленная на формирование общекультурных компетенций выпускников, координируется комиссией по воспитательной работе, председателем которой является ректор университета.

В ИГХТУ функционирует ряд студенческих общественных организаций, в том числе:

- Студенческое правительство,
- Студенческие советы общежитий,
- Студенческое научное сообщество,
- Общественные организации и научные кружки студентов при кафедрах университета.

Во внеаудиторной общекультурной работе активное участие принимают:

- Гуманитарный факультет,
- Художественная галерея «Мастерская 6 Этаж»,
- Студенческий клуб,
- Редакция газеты «Химик»,
- Отдел по НИР,
- Музей,
- Информационный центр,
- Спортивный клуб,
- Профком студентов и аспирантов,
- Кураторы студенческих групп,
- Региональный центр содействия трудоустройству выпускников Ивановской области.

Психолого-консультационную и специальную профилактическую работу осуществляет центр социально – психологического мониторинга.

В университете созданы хорошие социально-бытовые условия для развития общекультурных компетенций выпускников. Это пять учебных корпусов, четыре благоустроенных общежития, санаторий – профилакторий, здравпункт, загородная база отдыха, пять спортивных и тренажерных залов, студенческая столовая и т.д.

Разработчик ООП: Кафедра информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ