

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**



Утверждаю: И.о. ректора

М.Ф. Бутман

2016 г.

**Основная образовательная программа высшего образования**

Направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Наименование магистерской программы **«Биокаталитические процессы  
в пищевых технологиях»**

Квалификация (степень) **магистр**

Иваново, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика образовательной программы**

- 1.1. Общие положения (квалификация, присваиваемая выпускникам, направленность образовательной программы (профиль)).
- 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. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы**

### **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**

### **7. Фонды оценочных средств**

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
- 7.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

- 8.1. Система качества образования ИГХТУ

организации.

### **Приложения**

Приложение 1. Копия ФГОС ВО по направлению «Химическая технология» (магистратура).

Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план подготовки магистров по направлению 18.04.01.

Приложение 3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

Приложение 4. Положение о практике студентов ИГХТУ.

Приложение 5. Программы учебной и преддипломной практик.

Приложение 6. Положение о промежуточной аттестации студентов ИГХТУ.

Приложение 7. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП.

Приложение 8. Положение об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ.

Приложение 9. Положение о выпускной квалификационной работе магистра.

Приложение 10. Сведения об обеспеченности ООП учебно-методической литературой.

Приложение 11. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Приложение 12. Кадровый состав.

## 1. Общая характеристика образовательной программы

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

**Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях», реализуемая Ивановским государственным университетом по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» по магистерской программе «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»,** 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 «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»**

ООП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО. Особенностью данной магистерской программы является подготовка элитных выпускников, способных вести исследования и продвигать в производство наукоемкие высокие технологии. Наиболее целесообразно использование магистров данного направления в научно-исследовательских организациях и предприятиях различных форм собственности, деятельность которых связана с синтезом биологически активных веществ и технологиями, исследование которых является основным научным направлением выпускающей кафедры.

**Срок получения образования по программе магистратуры:**

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

в очно-заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода (по усмотрению организации), по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы магистратуры в очно-заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок 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 не может составлять более 75 з.е.

## **Трудоемкость магистерской программы 120 зачетных единиц (4320 часов)**

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 Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»**, уровень высшего образования – магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.11.2014 г. Зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ от 15.12.2014, № 35177;
- 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 «Технология пищевых продуктов и биотехнология».

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).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации более 98 % (по стандарту – не менее 60 %).

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, 100% (по стандарту – не менее 80 %).

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, более 10% (по стандарту – 10 % для академической магистратуры; 20 % для прикладной магистратуры).

Руководство магистерской программой осуществляет доктор наук, профессор, руководство магистрантами – доктора и кандидаты наук. Под руководством одного преподавателя работают не более трех магистрантов.

Более подробно кадровый состав кафедры Технологии пищевых продуктов и биотехнологии приведен в Приложении 12 к ООП.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности магистров включает: разработку идеологии, определение и реализация основных направлений научно-технического прогресса в отрасли; создание и реализация технологий новых пищевых продуктов в соответствии с государственной политикой РФ в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований; разработку нормативно-технической документации; организацию входного контроля качества сырья растительного и животного происхождения, технологических добавок и улучшителей; производственный контроль качества сырья, полуфабрикатов и параметров технологического процесса производства; управление качеством готовой продукции; реализацию стандартов Международной организации по стандартизации, контроль над соблюдением экологической чистоты технологических процессов; подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений; обучение и повышение квалификации специалистов, работающих на производстве.

Выпускник направления 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», по магистерской программе «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях» может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях различных форм собственности и в научно-исследовательских организациях, занимающихся исследованием влияния различных факторов на качество и безопасность пищевых продуктов.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- современные технологии пищевых продуктов; разработка новых технологических решений и новых видов продуктов питания из растительного сырья;
- продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые макро- и микроингредиенты (микронутриенты и физиологические функциональные ингредиенты);
- технологические добавки и улучшители, выполняющие технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по магистерской программе "Биокаталитические процессы в пищевых технологиях"** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Магистр по направлению подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья по магистерской программе "Биокаталитические процессы в пищевых технологиях"** должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

#### ***Производственно-технологическая деятельность:***

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания из растительного сырья;
- организация мероприятий по повышению эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрение прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;
- поиск путей и разработка способов решения нестандартных производственных задач;
- разработка способов снижения трудоемкости производства продуктов питания из растительного сырья, позволяющих повысить производительность труда;
- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний; анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов;

#### ***Научно-исследовательская деятельность:***

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по тематике исследования;
- разработка новых технологий и технологических решений для производства продуктов питания из растительного сырья;
- разработка новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества;
- разработка программ и проведение научных исследований; анализ полученных результатов;
- создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество готовых изделий;
- внедрение результатов исследований и разработок;
- подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов по соответствующей тематике;

**3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы "Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»** по направлению подготовки **19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»** с квалификацией (степенью) «магистр».

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 соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы магистр должен обладать следующими общекультурными компетенциями (**ОК**):

- способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)
- готов действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)
- готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

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

- готов к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)
- готов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)
- способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции (ОПК-3)
- способен устанавливать требования к документообороту на предприятии (ОПК-4)
- способен создавать и поддерживать имидж организации (ОПК-5)
- способен обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента,

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (**ПК**):

***Производственно-технологическая деятельность:***

- организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1)
- способен к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2)
- способен использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно–технологической деятельности (ПК-3)
- способен разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышению производительности труда (ПК-4)
- готов применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5)

***Научно-исследовательская деятельность:***

- способен использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6)
- способен свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7)
- способен самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований (ПК-8)
- применять современные информационные технологии, оборудование, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-9)
- способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования (ПК-10)
- способен разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11)
- способен научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12)
- способен создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13)
- способен анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14)

- готов использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15)
- готов использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).

#### **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 1.

##### **4.2. Учебный план подготовки магистра**

Учебный план подготовки бакалавра приведен в приложении 2.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья».**

Курсовые работы (проекты), 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, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа).

Особенностью подготовки магистров является малый объем лекционных занятий (не более 20% от общего количества часов аудиторных занятий). При этом лекции должны носить установочный, обзорный характер и нацеливать обучающихся на активную самостоятельную работу.

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, утверждаемый научно-методическим советом факультета.

##### **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 магистратуры по направлению магистратуры **19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»** приведен ниже.



1. Философские проблемы науки и техники
2. Иностранный язык
3. Компьютерные технологии в науке и производстве
4. Моделирование пищевых масс
5. Экономический анализ и управление производством
6. Биосинтез ферментов и получение ферментных препаратов
7. Защита интеллектуальной собственности и патентование
8. Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья
9. Физиологически функциональные ингредиенты для здорового питания
10. Методология науки о пище
11. Химия вкуса, цвета и аромата
12. Современные методы и практика анализа качества пищевого сырья и продукции
13. Физико-химические методы экспертизы и контроля качества товаров
14. Биокинетика
15. Кинетика гомогенно-каталитических реакций
16. Современные проблемы пищевой технологии
17. Актуальные проблемы пищевых производств в России
18. Технология профессионально-ориентированного обучения
19. Управление персоналом
20. Использование ферментов в хлебопекарном производстве
21. Использование ферментов в бродильных производствах
22. Использование ферментов в масложировой и парфюмерной промышленности

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

##### **4.4.1. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки **19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»** 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 (приложение ).

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик: учебная (2 семестр) и преддипломная (4 семестр). Программы практик приведены в приложении 5.

##### **4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья** 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 6.

Учебным планом подготовки магистров предусмотрена научно-исследовательская работа в каждом учебном семестре в следующих объемах:

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	42 зач. 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 является то, что этот семестр посвящен выполнению квалификационной работы (магистерской диссертации). Тема квалификационной работы может являться продолжением научно-исследовательской работы, проводимой в первых трех семестрах.

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

Виды научно-исследовательской работы магистранта:

- Экспериментальная;
- Теоретическая (расчетная);
- Технологическая;
- Проектная;
- Информационно-аналитическая;
- Научно-педагогическая.

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 знаний;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- 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 отчета в комиссии из двух преподавателей, один из которых – руководитель работой магистранта. По результатам защиты отчета выставляется оценка по стобалльной шкале.

Результатом работы студента в четвертом семестре 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.

## **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 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья».

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 55,75 (42,77) в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, соответственно (по стандарту – не менее 2), и 135,39 (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 276,1 тыс. рублей, тогда как величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации в 2014 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. Магистранты могут пользоваться не только печатными, но и электронными версиями учебных пособий и других учебно-методических материалов, которые выставлены на сайтах университета и выпускающей кафедры и имеются в дисплейном классе кафедры. Разработаны и имеются в свободном доступе методические материалы по практике, выполнению магистерских диссертаций. По большинству дисциплин профиля разработаны и активно используются мультимедийные презентации лекционных курсов, автономные электронные учебники, другие электронные учебные ресурсы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

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 пищевой химии и технологии. Кроме того, магистранты имеют свободный доступ к более чем 40 книгам издательства Springer по пищевой химии и технологии в локальной сети ИГХТУ ([www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе магистратуры.

### **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 и т.д.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Кафедра Технологии пищевых продуктов и биотехнологии, обеспечивающая дисциплины магистерской программы **«Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»**, располагает 12 персональными компьютерами типа IBM PC, шесть из которых размещаются в дисплейном классе. Дисплейный класс доступен всем студентам за исключением часов плановых занятий по расписанию. Машины объединены в сеть с выходом в Internet и позволяют обучать сетевым информационным технологиям.

Кафедра обладает сайтом <http://www.isuct.ru/e-publ/portal/dep/tppibt>, на котором представлена основная информация о кафедре, кадровый потенциал, научные направления и т.д. В научно-исследовательской работе используются 8 компьютеров IBM PC с сетевым подключением и выходом, которые используют студенты-магистранты.

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки **«Продукты питания из растительного сырья»** полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Кафедры, ведущие подготовку по естественно-научным и общепрофессиональным дисциплинам, оснащены лабораторным оборудованием и оргтехникой в объеме, достаточном для обеспечения уровня подготовки в соответствии со стандартом. Кафедра «Технология пищевых продуктов и биотехнология», обеспечивающая дисциплины магистерской программы **"Биокаталитические процессы в пищевых технологиях"**, имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных лабораторий, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии с рабочими учебными планами и рабочими программами дисциплин. При выполнении научно-исследовательских работ магистрантов практикуется широкое использование оборудования Центра коллективного пользования ИГХТУ.

Все учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными аналитическими приборами и специальной техникой. На кафедре имеется и активно используется в учебном процессе дисплейный класс на базе современных ПЭВМ с сетевым обеспечением и выходом в Internet.

При ИГХТУ действует испытательный центр «Качество», база которого широко используется кафедрой ТПП и БТ при проведении учебных занятий и выполнении магистерских диссертаций **по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» по магистерской программе "Биокаталитические процессы в пищевых технологиях"**. Центр «Качество» имеет лицензию на сертификацию пищевых продуктов; его приборный парк позволяет выполнять исследования и анализы с использованием методов оптической спектроскопии, газожидкостной хроматографии, атомно-адсорбционного, рентгено-флюоресцентного, лазерного, элементного анализа, термографии, электронно-оптической спектроскопии, ЯМР спектроскопии. Объектами сертификации являются продукты питания, ликероводочные и безалкогольные напитки, сельскохозяйственное сырье, косметические и моющие средства, экологическое состояние окружающей среды и др.

### **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.

## **7. Фонды оценочных средств**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки **19.04.02 "Продукты питания из растительного сырья"** и порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367) оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входят в состав соответственных рабочих программ дисциплин или программы практики, включают в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

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

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания (см. приложение о рейтинговой системе оценки достижений студентов ИГХТУ).

### **7.2. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

включают в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации приведены в приложении.

### **Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы "Биокаталитические процессы в пищевых технологиях"**

Итоговая аттестация выпускника Ивановского государственного химико-технологического университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Порядок проведения итоговой аттестации изложен в Положении об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ, разработанном на основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры и приведен в приложении.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ магистра (магистерских диссертаций), разработанные ИГХТУ на основе указанных выше документов, приводятся в Положении о магистерской диссертации (Приложение).

**Квалификационные работы магистра** оцениваются из 100 баллов. Члены государственной аттестационной комиссии оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ГОС по приведенным ниже показателям.

- Постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- Уровень анализа литературных данных по тематике работы;

- Выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- Методика исследований (планирование эксперимента, отладка методики измерений или программы расчетов, анализ погрешностей);
- Результаты НИР и уровень их обсуждения;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

## 2. Проектные и технологические работы:

- Постановка задачи, актуальность и обоснованность тематики;
- Уровень анализа технической литературы по теме проекта и владения теоретическими вопросами;
- Выбор и обоснование проектных решений, технологических процессов, оценка их надежности и новизны;
- Полнота и качество инженерных или технологических расчетов, анализ узких мест;
- Качество и полнота выполнения вспомогательных разделов проекта;
- Степень самостоятельности и личный вклад студента в выполняемую работу;
- Качество оформления и представления работы, в том числе качество выполнения чертежей и иллюстраций;
- Наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Оценка по каждой из 8 позиций проводится по 10-балльной шкале. До 5 баллов дает оценка рецензента и до 15 баллов – оценка руководителя квалификационной работы.

Для расчета рейтинга студента трудоемкость магистерской диссертации принимаются в соответствии с ФГОС направления подготовки (30 зачетных единиц).

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

### **8.1. Система качества образования ИГХТУ**

Разработанная в университете система обеспечения качества подготовки специалистов охватывает все стороны жизни вуза - начиная с довузовской подготовки и формирования контингента абитуриентов и заканчивая трудоустройством специалистов и всеми формами послевузовского образования. Она базируется на программе развития образовательной деятельности университета и включает:

- организацию приема в университет;
- подготовку методического, информационного и технического обеспечения учебного процесса;
- организацию учебного процесса;
- совершенствование структуры, содержания и технологии реализации основных и дополнительных образовательных программ, ориентированных на удовлетворение потребностей личности и общества;
- широкое применение современных инновационных технологий обучения;
- контроль знаний и проведение итоговой аттестации выпускников;
- трудоустройство выпускников;
- стажировку и адаптацию молодых специалистов на предприятиях;
- послевузовское образование, повышение квалификации и переподготовку кадров.

Важная роль в подготовке выпускников является интеграция учебного и научного процессов, широкое участие студентов в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Большое внимание с позиций качества образования отводится в университете созданию воспитательной среды, обеспечивающей формирование личности специалиста как гражданина и патриота.

В решении проблемы обеспечения качества подготовки специалистов участвует

практически весь профессорско-преподавательский коллектив университета и такие организационно-управленческие подразделения, как центр довузовского обучения, учебно-методическое управление, научно-методические советы университета и факультетов, воспитательная комиссия, центр содействия трудоустройству выпускников, факультет дополнительного образования и другие. Значительное внимание уделяется установлению и расширению партнерских связей с организациями, предприятиями, фирмами различных форм собственности в плане создания мест практики, трудоустройства выпускников, целевой подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров.

Обеспечение качества образования неразрывно связано с контролем результатов обучения на всех его этапах. Действующая в университете рейтинговая система оценки учебных достижений студентов со 100-балльной шкалой оценок позволяет существенно повысить объективность измерения результатов обучения. Накопительность системы позволяет студенту самому участвовать в определении и реализации индивидуальной траектории обучения.

В плане совершенствования и развития системы контроля результатов обучения и повышения ее объективности решаются следующие задачи:

- Широкое использование тестовых технологий, в том числе компьютерного тестирования, на уровне текущего, промежуточного и итогового контроля;
- Переход на письменную форму экзаменов по дисциплинам математического и естественно-научного и общепрофессионального циклов дисциплин;
- Расширение спектра применяемых в учебном процессе информационных технологий, включая разработку и применение расчетных и моделирующих программ, программ-тренажеров, виртуальных лабораторных работ, электронных гипертекстовых и мультимедийных учебников;
- Развитие творческих форм самостоятельной работы студентов при постепенном уменьшении доли аудиторных занятий.

Механизмы функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в вузе, включают мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы; обеспечение компетентности преподавательского состава; регулярное проведение самообследования по согласованным критериям; учет и анализ мнений работодателей, выпускников вуза представлены и подробно рассмотрены в документации действующей системы качества, отдельные элементы которой приведены ниже:

1. ДП-ИГХТУ-8.2.2-05-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Внутренние аудиты»
2. ДП-ИГХТУ-8.5.2-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Корректирующие действия»
3. ДП-ИГХТУ-8.5.3-2010 «Система менеджмента качества. Мониторинг и улучшение. Предупреждающие действия»
4. ДП-ИГХТУ-4.2.4-2010 «Система менеджмента качества. Управление документацией. Записи. Общие требования»
5. СТУ-ИГХТУ-002-2010 «Система менеджмента качества. Порядок управления документацией СМК»
6. СТУ-ИГХТУ-6.2.2-2010 «Система менеджмента качества. Повышение квалификации персонала. Планирование и организация»
7. СТУ-ИГХТУ-8.3-2010 «СМК. Мониторинг и улучшение. Управление несоответствиями»

Механизмы системы оценки учебных достижений студентов ИГХТУ приведены в разработанном в университете ПОЛОЖЕНИИ О БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ и в ПОРЯДКЕ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**  
**Копия ФГОС ВО по направлению 19.04.02 "Продукты питания из растительного сырья" (магистратура)**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**

**Календарный учебный график и учебный план подготовки магистров по направлению  
19.04.02 "Продукты питания из растительного сырья"**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**  
**Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.**  
**Положение о практике студентов ИГХТУ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.**  
**Программы практик**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6.**  
**Положение о промежуточной аттестации студентов ИГХТУ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7.**  
**Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8.**  
**Положение об итоговой аттестации выпускников ИГХТУ**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 9.**  
**Положение о квалификационной работе магистра**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10.**  
**Сведения об обеспеченности ООП учебно-методической литературой.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11.**  
**Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12.**  
**Кадровый состав**