

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Кафедра машин и аппаратов химических производств



Утверждаю:

проректор по учебной работе

И.Р. Кокина

2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

(код и наименование направления подготовки)

**Машины и аппараты пищевых производств**

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

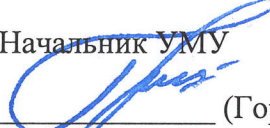
Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Иваново, 2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

  
(Гордина Н.Е.)  
« 24 » января 2018 года

**Лист изменений и дополнений к рабочей программе**

Государственная итоговая аттестация

(название)

Машины и аппараты пищевых производств /

15.03.02 Машины и аппараты пищевых производств

(профиль/ наименование программы)

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2017/2018 уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В связи с обновлением программного обеспечения дисциплины удалить из текста программы устаревший вариант перечня программных средств.
2. Утвердить раздел «Программное обеспечение» со следующим наполнением программными продуктами, используемыми при разработке и последующем преподавании дисциплины:

Microsoft Windows 7/10 Standard 32/64 bit

Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition

MathCad Education

Компас-3D V15

3. Более подробный перечень, используемого программного обеспечения, с указанием реквизитов договоров, количества ключей и срока действия договоров отобразить в справке о материально-техническом обеспечении по ООП.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры МАХП  
от « 22 » января 2018 года, протокол № 5

Заведующий кафедрой  (Блиничев В.Н.)

## 1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Ивановском государственном химико-технологическом университете на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценка уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

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

В результате освоения указанной программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### **общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);
- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

**профессиональные компетенции**, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

**проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);

- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);

- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);

- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8);

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);

- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12);

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);

- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);

- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

## **2. Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» включает защиту выпускной квалификационной работы.

Проведение государственного экзамена в рамках программы бакалавриата по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» не предполагается.

## **3. Выпускная квалификационная работа**

### 3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование», профиль «Машины и аппараты пищевых производств», представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, состоящую из письменной и графической частей, в которой выпускник демонстрирует теоретические, аналитические и практические знания, умения и навыки, связанные с решением задач в области разработки оборудования

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью и видами профессиональной деятельности:

#### ***проектно-конструкторская деятельность:***

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

#### ***производственно-технологическая деятельность:***

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;

управление технологическими процессами промышленного производства;

входной контроль сырья и материалов; контроль соблюдения технологической дисциплины;

контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;

исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению;

освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и программных средств;

проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение вводимого оборудования;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств» представлена в Приложении 1. Тема выпускной квалификационной работы, предложенная организацией оформляется заявкой (Приложение 2).

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, квалифицированно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Структура выпускной квалификационной работы по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование», профиль «Машины и аппараты пищевых производств», включает:

### Содержание выпускной квалификационной работы

Титульный лист

Задание

Аннотация

Содержание

Введение

1. Литературный обзор по конструктивному оформлению разрабатываемых машин или аппаратов

2. Короткое описание технологической схемы производства с упором на входные и выходные потоки массы, тепла и энергии разрабатываемого оборудования

3. Подробное описание принципа работы и конструктивного оформления разрабатываемого оборудования

4. Расчеты материальных, тепловых балансов и кинетики процесса

5. Расчет габаритов оборудования

6. Расчеты на прочность, устойчивость и долговечность с учетом правильно подобранного конструкционного материала

7. Ремонт и монтаж оборудования

8. Автоматизация разрабатываемого аппарата или машины

9. Экономическая часть проекта

10. Выводы

11. Литература

Приложение (спецификация на чертежи)

**Графическая часть** выпускной квалификационной работы выполняется в виде чертежей технологической схемы, автоматизации аппарата, сборочного вида и основных узлов разрабатываемого оборудования.

Выпускная квалификационная работа должна показать умение студента кратко, логично и аргументировано излагать материал, иметь четкую, логически обоснованную структуру, результаты проведенного исследования должны быть отражены в разработке предложений и рекомендаций по совершенствованию изучаемого аспекта.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать следующим требованиям:

1. Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы 60-110 страниц текста, напечатанного через 1,5 интервала, шрифт «Times New Roman», кегль–14 на формате А 4 (210 X 297) мм. В этот объем не входят приложения. Текст на каждой странице должен иметь поля следующих размеров: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

2. Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в соответствии с заданием научного руководителя, в котором обозначен круг вопросов, необходимых для раскрытия темы и для конкретизации цели исследования, ориентирования обучающегося в информационной базе исследования, разработки содержания выпускной квалификационной работы, а также календарный график выполнения работы.

3. Обязательным элементом являются ссылки на использованную литературу. Все заимствования из литературы, статистических сборников и справочников должны сопровождаться ссылками.

4. Табличные и прочие иллюстрационные материалы могут быть вынесены в приложения. В текст работы вводятся таблицы и графические изображения размером не

более 1 страницы. Каждая таблица, диаграмма, график или рисунок должна иметь номер и название. Приложения к выпускной квалификационной работе располагаются в конце и нумеруются по порядку. Приложения подшиваются строго в той последовательности, в какой они рассматривались в тексте.

5. Библиографический список должен содержать только использованные литературные источники, т. е. те, на которые имеются ссылки в тексте, литературные источники должны быть оформлены в соответствии с ГОСТом.

6. Выпускная квалификационная работа должна иметь не менее 70% оригинального текста, проверка осуществляется через систему «Антиплагиат».

7. К работе прилагается аннотация объемом до одной страницы текста, в которой должны быть отражены основные положения, выносимые на защиту. Шаблон аннотации выпускной квалификационной работы представлен в Приложении 3.

8. В случае написания выпускной квалификационной работы по заявке организации и использования в ее деятельности результатов исследования оформляется Протокол о намерении внедрения результатов выпускной квалификационной работы в деятельность организации (Приложение 4), который прилагается к работе.

### **3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Оформленная работа со всеми прилагаемыми документами (рецензия, отзыв научного руководителя с оценкой, отчет системы «Антиплагиат», CD с PDF файлом текста работы) сдается секретарю ГЭК не позднее, чем за неделю до начала работы комиссии.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв, в котором оценивает степень сформированности всех компетенций направления «Технологические машины и оборудование», профиля «Машины и аппараты пищевых производств». Руководитель оценивает выпускную квалификационную работу по следующим критериям:

- оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений;
- степень самостоятельного и творческого участия студента в работе;
- корректность формулирования задачи исследования и разработки;
- уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов;
- степень комплектности работы. Применение в ней знаний обще-профессиональных и специальных дисциплин;
- использование информационных ресурсов Internet;
- использование современных пакетов компьютерных программ и технологий;
- наличие публикаций, участие в конференциях, награды за участие в конкурсах;
- степень полноты обзора состояния вопроса;
- ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения;
- качество оформления работы (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам);
- объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам.

В отзыве научный руководитель отмечает достоинства и недостатки работы, соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, рекомендует работу к защите, а автору присвоения квалификации бакалавр по направлению «Технологические машины и оборудование». Шаблон отзыва научного руководителя представлен в Приложении 5.

### **3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра проводится в соответствии с календарным учебным графиком в Государственной Экзаменационной

Комиссии (ГЭК), создаваемой в соответствии с Положением об итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений, при условии сдачи всех зачетов и экзаменов, предусмотренных учебным планом.

Процедура защиты включает доклад выпускника продолжительностью 7-8 мин, вопросы членов ГЭК и ответы студента, выступления научного руководителя. Оценка диссертации определяется путем открытого голосования членов ГЭК. Оценочная матрица членов ГЭК представлена в Приложении 6.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников ГЭК принимает решение о присвоении им квалификации бакалавр по направлению «Технологические машины и оборудование», профиль «Машины и аппараты пищевых производств» и выдаче диплома о высшем образовании.

### **3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы**

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются из 100 баллов. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично» (85-100 баллов), «хорошо» (70-84 балла), «удовлетворительно» (52-69 баллов), «неудовлетворительно» (ниже 52 баллов). Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Итоговая оценка складывается из оценки руководителя и оценки членов ГЭК на защите выпускной квалификационной работы.

Члены ГЭК оценивают степень соответствия представленной квалификационной работы и ее защиты требованиям ФГОС ВО по приведенным ниже критериям.

#### **Профессиональные показатели:**

- степень раскрытия актуальности тематики работы;
- степень раскрытия и соответствие темы ВКР;
- корректность постановки задачи исследования и разработки;
- оригинальность и новизна полученных результатов, научных и технологических решений.

#### **Универсальные (справочно-информационные) показатели:**

- степень комплексности работы, использование в ней знаний всех дисциплин и практик;
- использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий;
- соответствие подготовки требованиям ФГОС ВО;
- современный уровень выполнения;
- оригинальность и новизна полученных результатов.

#### **Универсальные (оформительские):**

- качество оформления выпускной квалификационной работы; ее соответствие требованиям нормативных документов;
- объем и качество выполнения графического материала.

#### **Показатели защиты:**

- качество защиты;
- уровень ответов.

Программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1170 от 20 октября 2015 г.

Зарегистрирован в Минюст России от 12 ноября 2015 г. № 39697.





**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

---

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

(код и наименование направления подготовки)

---

**Машины и аппараты пищевых производств**

(профиль/название магистерской программы)

---

**Бакалавр**

(уровень подготовки)

### **общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

### **обще профессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-1);
- владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);
- знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

**профессиональные компетенции**, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

### **проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);
- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);
- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);

- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8);

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);

- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12);

- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);

- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);

- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);

- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания приводится в *отзыве руководителя выпускной квалификационной работы, отзыве рецензента о выпускной квалификационной работе, оценочной матрице членов ГЭК*, приводимых ниже.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов
2. Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра
3. Положение о выпускной квалификационной работе магистра
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Ивановском государственном химико-технологическом университете

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и аппараты пищевых производств»**

1. Проект участка приготовления шоколадной массы с разработкой пятивалковой мельницы
2. Проект производства шоколадной массы с разработкой двухвалковой мельницы и temperирующей машины
3. Разработка двухвалкового измельчителя в производстве шоколадной массы
4. Проект производства молока с разработкой сепаратора
5. Проект линии по производству пива для ОАО «Сан Ин Бев» с разработкой пастеризатора-охладителя и буферной емкости
6. Проект отделения производства шоколадной массы с разработкой вертикального и горизонтального смесителей
7. Проект сушварочного отделения с разработкой фильтр-чана и теплообменника
8. Проект холодильной установки в производстве шоколада
9. Проект производства шоколада с разработкой вертикального смесителя и емкости для хранения шоколада
10. Проект производства азотной кислоты с разработкой абсорбционной колонны
11. Проект линии по производству керамических изделий с разработкой установки для приготовления раствора поливинилового спирта
12. Проект сушварочного отделения в производстве пива с разработкой сушварочного котла и теплообменника
13. Проект линии по производству этилового спирта с разработкой конструкции теплообменного аппарата
14. Разработка ректификационной колонны и теплообменника в производстве бутилацетата
15. Разработка конструкции вибровращательной мельницы и исследование процесса помола пищевых продуктов

*На фирменном бланке организации*

Заведующему кафедрой «Машины  
и аппараты химических производств»  
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»,  
д.т.н., профессору Блиничеву В.Н.

### **ЗАЯВКА НА РАЗРАБОТКУ ТЕМЫ И ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В связи с необходимостью указать причину (например, в связи с проектированием и строительством нового предприятия по производству полиэфирных волокон) просим Вас разрешить студенту группа, курс, ФИО студента выполнение выпускной квалификационной работы на тему: «Тема выпускной квалификационной работы».  
Корректировка темы допускается.

Директор  
(главный бухгалтер, финансовый директор)

\_\_\_\_\_

Дата, печать организации

**АННОТАЦИЯ**  
**к выпускной квалификационной работе**

ФИО бакалавра

**Тема:** \_\_\_\_\_

Актуальность разрабатываемой темы \_\_\_\_\_

**Цель выпускной квалификационной работы** \_\_\_\_\_

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

- \_\_\_\_\_ ;
- \_\_\_\_\_ ;
- \_\_\_\_\_ ;
- \_\_\_\_\_ ;

**Объект работы** \_\_\_\_\_

**Предмет работы** \_\_\_\_\_

**Структура работы** \_\_\_\_\_

*На фирменном бланке организации*

Заведующему кафедрой «Машины  
и аппараты химических производств»  
ФГБОУ ВО «ИГХТУ»,  
д.т.н., профессору Блиничеву В.Н.

**Протокол о намерении внедрения результатов  
выпускной квалификационной работы в деятельность организации**

Результаты научных исследований, проведенных студентом группа, курс, ФИО студента по теме «Тема выпускной квалификационной работы», в виде (указать, какие конкретные предложения приняты к практическому использованию, например, разработанная автором новая технология ремонта или новая конструкция оборудования) нашли отражение в работе (указать наименование организации, например, ООО «Ферреро Россия») и внедрены в производство шоколада (указать, каким образом).

Гл.инженер  
(начальник производства)

\_\_\_\_\_

Дата, печать организации



## ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор (студент/ка) \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Профиль (программа) подготовки \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

*(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)*

### Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);</li> <li>- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);</li> <li>- умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-7);</li> <li>- умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-8);</li> <li>- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);</li> </ul> <p><b>производственно-технологическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления,</li> </ul>			

<p>умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);</li> <li>- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12);</li> <li>- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13);</li> <li>- умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14);</li> <li>- умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);</li> <li>- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).</li> </ul>			
---	--	--	--

**Показатели оценки выпускной квалификационной работы**

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профессиональные	1	<i>Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений</i>	5	4	3	*
	2	<i>Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе</i>				
	3	<i>Корректность формулирования задачи исследования и разработки</i>				
	4	<i>Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов</i>				
Универсальные	5	<i>Степень комплектности работы. Применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин</i>				
	6	<i>Использование информационных ресурсов Internet</i>				

	7	<i>Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий</i>				
	8	<i>Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах</i>				
	9	<i>Степень полноты обзора состояния вопроса</i>				
	10	<i>Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения</i>				
	11	<i>Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта к этим документам)</i>				
	12	<i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам</i>				

\* Не оценивается (трудно оценить)

*Текст, написанный курсивом, приведен в качестве примера*

**Отмеченные достоинства:**

\_\_\_\_\_

**Отмеченные недостатки:**

\_\_\_\_\_

**Заключение:**

\_\_\_\_\_

Руководитель

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Оценочная матрица членов ГЭК

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Автор (студент/ка) \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление (специальность) \_\_\_\_\_

Профиль (программа) подготовки \_\_\_\_\_

## Оценочная матрица членов ГЭК

	№	Показатели оценки ВКР	Оценка				Интегральная
			Дифференцированная				
			5	4	3	2	
Группы критериев оценки ВКР	<b>Профессиональные</b>						
	1	Степень раскрытия актуальности тематики работы					
	2	Степень раскрытия и соответствие темы ВКР					
	3	Корректность постановки задачи исследования и разработки					
	4	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
	<b>Универсальные (справочно-информационные)</b>						
	5	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов					
	6	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий					
	7	Соответствие подготовки требованиям ФГОС ВПО					
	8	Современный уровень выполнения					
	9	Оригинальность и новизна полученных результатов					
<b>Универсальные (оформительские)</b>							
10	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов						
11	Объем и качество выполнения графического материала						
<b>Показатели защиты</b>							
	12	Качество защиты					
	13	Уровень ответов					
<b>Отзывы руководителя и рецензента</b>							
	14	Оценка руководителя					
	15	Оценка рецензента					
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b>							

