

**Аккредитованное образовательное частное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ МФЮА»**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по развитию

ООО «СОВИНТО»

А.В. Турулев

« 20 »

20 16 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

А.Г. Забелин

« 20 » 20 16 г.



**Основная образовательная программа  
(ООП) высшего образования**

**Направление подготовки 01.03.04 «Прикладная математика»  
профиль  
«Математическое моделирование в экономике и технике»**

**Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр  
Нормативный срок освоения программы по очной форме обу-  
чения – 4 года**

**Москва 2016**

Основная образовательная программа (ООП) составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки **01.03.04 «Прикладная математика»**, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 12.03.2015 N 208, профиль: **«Математическое моделирование в экономике и технике»**, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общих математических и естественнонаучных дисциплин «30» августа 2016 г., протокол № 01/16-17 и утверждена УМС МФЮА «08» сентября 2016 г., протокол № 01/16-17

Зав. кафедрой  
общих математических  
и естественнонаучных дисциплин



(подпись)

А.Ю. Байков.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика

1.3. Общая характеристика вузовской ООП высшего профессионального образования

1.3.1. Цель ООП

1.3.2. Срок освоения ООП

1.3.3. Трудоемкость ООП.

1.4. Требования к абитуриенту

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

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, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

4.1. Годовой календарный учебный график

4.2. Учебный план подготовки

4.3. Учебно-методические комплексы дисциплин (модулей)

4.4. Программы учебной, производственной и иных видов практик.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

5.1 Кадровое обеспечение

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.3 Материально-техническое обеспечение.

### **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

### **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.2 Требования к итоговой государственной аттестации

7.2.1 Требования к выпускной квалификационной работе

7.2.2 Требования к итоговому государственному экзамену

7.2.3 Программа итогового государственного экзамена.

### **Приложения**

## 1. Общие положения

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая *Московским – финансово юридическим университетом МФЮА* по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика**, профиль Математическое моделирование в науке и технике, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы ПрООП.

ООП 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 учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ;

Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов» от 24.02.2009г. № 142; «Об утверждении Положения о лицензировании образовательной деятельности» от 28.10.2013г. № 966; «Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности» от 18.11.2013г. № 1039; «Об утверждении перечня направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, по которым установлены иные нормативные сроки освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования (программ бакалавриата, программ подготовки специалиста или программ магистратуры) и перечня направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) «специалист» от 30.12.2009г. № 1136.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (бакалавриат) по направлению подготовки Прикладная математика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **12 марта 2015 г. N 208**;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Устав Московского финансово-юридического университета МФЮА.

Положение об Учебно-методическом комплексе дисциплины / модуля МФЮА

### 1.3. Общая характеристика вузовской ООП высшего профессионального образования (бакалавриат)

#### 1.3.1. Цель ООП

ООП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС (бакалавриата) ВПО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика с учетом особенностей научной школы МФЮА и потребностей рынка труда Москвы и Московской области, других регионов России.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика – 4 года.**

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика – 240 зачетных единиц.**

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Для освоения ООП ВПО бакалавриата абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

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

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика включает:

Применение современного программного обеспечения, применение и исследование математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа и подготовки решения во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке, технике, медицине, образовании.

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика являются:

Математические модели, методы и наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях.

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

Бакалавр готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- научная и научно-исследовательская
- организационно-управленческая;

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

Бакалавр по направлению подготовки **01.03.04 Прикладная математика** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*производственно-технологическая деятельность:*

- сбор и анализ исходных данных; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- разработка и расчет вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, расчет экономической эффективности;

*организационно-управленческая деятельность:*

- составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- организация безопасных условий труда;
- организация работы коллектива, принятие управленческих решений;

*научно-исследовательская деятельность:*

- сбор и обработка статистических материалов, необходимых для расчетов и конкретных практических выводов;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- анализ и выработка решений в конкретных предметных областях;
- отладка наукоемкого программного обеспечения;
- изучение научно – технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО**

3.1 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

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);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

3.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью к самостоятельной работе (ОПК-1);

способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).

3.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

*производственно-технологическая деятельность:*

способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение (ПК-1);

способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств (ПК-2);

способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем (ПК-3);

*организационно-управленческая деятельность:*

способностью и готовностью решать проблемы, брать на себя ответственность (ПК-4);  
способностью проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест (ПК-5);  
способностью организовать работу малых групп исполнителей (ПК-6);  
способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений (ПК-7);  
владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-8);  
научно-исследовательская деятельность:  
способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат (ПК-9);  
готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов (ПК-10);  
готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);  
способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук (ПК-12).

Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения ООП, приведена в **Приложении 1**.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 010400 Прикладная математика и информатика**

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебной, производственной и иных видов практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1. Годовой календарный учебный график**

Годовой календарный учебный график, указывающий последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, дан в **Приложении 2**.

##### **4.2. Учебный план подготовки бакалавра представлен в Приложении 3.**

**4.3. Учебно - методические комплексы дисциплин (модулей)** представлены в виде аннотаций в **Приложении 4**.

##### **4.4. Программы учебной, производственной и иных видов практик**

Согласно ФГОС по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика раздел ООП бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная и производственная практики, предусмотренные ФГОС, осуществляются на основе договоров между вузом и предприятиями, учреждениями и организациями (или на основании гарантийных писем), в соответствии с которыми указанные предприятия, учрежде-

ния и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию, и финансируются за счет средств соответствующего бюджета.

Руководители практики от МФЮА:

- устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют рабочую программу проведения практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе;
- оценивают результаты выполнения студентами программы практики.

В ходе практики студент должен получить профессиональное представление и приобрести профессиональные навыки работы в отделах, службах и подразделениях, используя теоретические знания, полученные в процессе учебы.

При проведении аттестации по итогам практики выявляются сформированные общекультурные и профессиональные компетенции.

Аттестация по итогам практики проводится в форме защиты выполненной работы:

- по учебной практике: на основании отчета студента о прохождении практики и отзыва руководителя практики;
- по производственной практике: на основании отзыва-характеристики с места практики, дневника практики, отчета студента о прохождении практики и выполнении плана практики, а также на основании представления в комиссию по защите практики.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.**

### **5.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ООП бакалавриата должна обеспечиваться научно – педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно – методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, должен быть не менее 50 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора должны иметь не менее 6 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До десяти процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной



программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом обеспечивается возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25% обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности. Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение.**

Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы подготовки бакалавров, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории, компьютерные классы, супервычислители (суперкомпьютерный кластер), студии, специализированные лабораторные стенды, средства мультимедиа, рабочие станции с профессиональными видеокартами, оборудование для демонстрации стереовидеографики, 3D-принтер, 3D-сканер.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

В Московском финансово-юридическом университете МФЮА накоплены богатые традиции студенческого самоуправления, ряда общественных студенческих организаций.

Постоянно действуют **студенческие Советы факультетов**. Деятельность факультетских Студсоветов координируется со стороны администрации заместителями деканов факультетов по воспитательной работе. В состав Студенческого Совета МФЮА входят представители от каждого факультета, а координацию деятельности осуществляет отдел учебно-воспитательной работы.

Развитие лидерских качеств и талантов студентов является одним из приоритетных направлений работы МФЮА. Регулярно проводятся выездные школы актива МФЮА, целью которых является воспитание настоящих лидеров, умеющих работать в команде.

**Школа первокурсника «Лидер».** Это своеобразный пролог в студенческий мир, позволяющий своевременно раскрыть таланты и способности вчерашних абитуриентов, выявить их устремления, познакомить со спецификой обучения в вузе и сотрудниками факультетов. В течение трёх дней первокурсники проходят ряд тренингов на сплочение команды, участвуют в семинарах и получают полную информацию о студенческой жизни в МФЮА.

**Работа в команде.** Зимой и в начале лета проводятся также выездные школы для старшекурсников, направленные на обучение студенческого актива, подведение итогов, создание комплексной программы основных направлений работы студенческого движения МФЮА и разработку социальных программ. Обучающие составляющие этих выездов – занятия по социальному проектированию, круглые столы о проблемах молодёжи, мастер-классы, тренинги и многое другое.

Вуз проводит различные конкурсы, направленные на развитие личностных качеств, умений взаимодействовать друг с другом, проявлять свои творческие и умственные способности, таких как:

«Мисс» и «Мистер»

«Лучшая студенческая пара»

«Страна талантов».

Развитию общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников способствуют проводимые программы и акции, такие как:

**Экологическая программа «Студенческие аллеи городу Москве»**

**Акции «Спорт, экология и образование**

**Программа «Милосердие»**

**Программа «Живое сердце»**

**Программа «Цветы жизни».**

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.**

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (зачетно-экзаменационной сессии) по ООП осуществляется в соответствии с утвержденными в МФЮА документами:

*Положение о системе контроля качества учебных достижений обучающихся в МФЮА.*

*Положение о проведении текущего контроля успеваемости студентов и текущей аттестации.*

*Положение об экзаменах и зачетах в МФЮА.*

*Положение о внутривузовской системе компьютерного тестирования.*

*Положение о курсовых работах (проектах).*

Студенты, обучающиеся в МФЮА по образовательным программам высшего профессионального образования, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП вуз создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты для компьютерных тестирующих программ; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **7.2. Требования к итоговой государственной аттестации.**

Итоговая государственная аттестация выпускника вуза является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Итоговая государственная аттестация должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки «Прикладная математика», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалифика-

ционной работы и государственный экзамен.

#### **7.2.1. Требования к выпускной квалификационной работе.**

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки **01.03.04 Прикладная математика** должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией. Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае Университет назначает куратор.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора.

Примерный перечень тем ВКР обсуждается и утверждается на кафедре в начале каждого учебного года. Примерный перечень тем дан в **Приложении 6**. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами.

#### **7.2.2. Требования к итоговому государственному экзамену.**

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений.

#### **7.2.3. Программа итогового государственного экзамена.**

Программа итогового государственного экзамена дана в **Приложении 7**.

