

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)**

Принята на заседании
Ученого совета университета

протокол № 9
от 27 марта 2024 г.



Г.В. Ледуховский

7 марта 2024 г.

**ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность (профиль) – Математическое моделирование
и вычислительная математика**

Год начала подготовки – 2021

Иваново, 2024

Разработчик(и):

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Подпись
Шуина Елена Александровна	доктор технических наук	профессор	Заведующий кафедрой	

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры Высшая математика (протокол № 3 от 06.03.2024 г.)

Заведующий кафедрой высшей математики  Е.А. Шуина

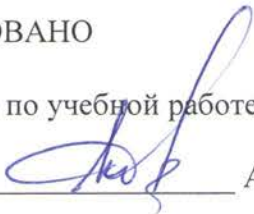
Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) факультета информатики и вычислительной техники (протокол № 4 от 27.03.2024 г.)

Председатель УМК

 А.Л. Алыкова

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 А.В. Гусенков

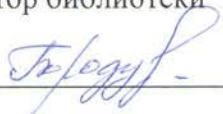
Начальник учебно-методического управления

 Т.В. Гвоздева

Декан факультета информатики и вычислительной техники

 Е.В. Егорычева

Директор библиотеки

 С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций

 А.И. Краснушкин

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 9, нормативными правовыми актами:

- федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

и локальными нормативными актами (в действующей редакции):

- положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

- положением об элективных дисциплинах в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

- положением об организации образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

- положением о контроле учебной деятельности обучающихся по программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

- положением о системе РИТМ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

- положением об индивидуальном учете и хранении в архивах информации о результатах освоения обучающимися образовательных программ и о поощрении обучающихся на бумажных и электронных носителях в ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

- положением о порядке зачета в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ) результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

- положением об освоении студентами и аспирантами основных профессиональных образовательных программ по индивидуальному плану, в том числе в ускоренные сроки, в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные профессиональные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением об установлении объема контактной работы обучающихся с преподавателем при организации образовательного процесса по основным профессиональным образовательным программам в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением о порядке проведения и объеме занятий по физической культуре и спорту по программе бакалавриата и (или) программе специалитета при очной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, а также при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением об электронной информационно-образовательной среде в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением об электронном портфолио обучающихся по программам высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– положением о языке осуществления образовательной деятельности и изучении иностранных языков в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ);

– приказом ректора ИГЭУ «Об утверждении норм времени для расчета объема учебной нагрузки первой половины рабочего дня преподавателя»;

– положение о проведении внутренней независимой оценки качества образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ).

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	5
1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников или области знаний.....	7
2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	7
3. Характеристика структуры основной профессиональной образовательной программы	11
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.....	12
5. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....	14
5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы	14
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы	15
5.3. Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы.....	15
5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы	16
5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе	16
Приложение 1	17

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1.1. Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных выпускников, обладающих набором компетенций и готовых решать задачи профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики, развитие у выпускников личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности и требованиями ФГОС ВО по данному направлению, подготовка выпускников, обладающих знаниями, умениями и навыками для реализации профессиональных задач.

1.2. Форма(ы) обучения по ОПОП – очная.

1.3. Срок получения образования по ОПОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по заявлению обучающегося может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Объем ОПОП (без факультативных дисциплин) составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет 60 з.е. вне зависимости от формы обучения и реализации программы по индивидуальному учебному плану.

При ускоренном обучении объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 80 з.е.

1.5. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

1.6. ОПОП не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.7. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. ОБЛАСТИ И СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

2.2. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ИЛИ ОБЛАСТИ ЗНАНИЙ

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную ОПОП, являются:

- эффективные алгоритмы решения прикладных задач;
- совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве;

–

Областями знаний профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, являются:

- научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств.

2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

ОПОП, исходя из требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и отрасли, в которой востребованы выпускники, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, является программой ориентированной на следующий(е) тип(ы) задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший ОПОП, готов решать следующие профессиональные задачи:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Мин-труда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов; изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа; изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях; исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструмен-	эффективные алгоритмы решения прикладных задач; совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве; научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств

		тальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов; подготовка научных и научно-технических публикаций	
	производственно-технологический	исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей; разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий; изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения; применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии	эффективные алгоритмы решения прикладных задач; совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве; научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств
	организационно-управленческий	разработка и внедрение процессов управления качеством производ-	эффективные алгоритмы решения прикладных задач;

		ственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем; планирование процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики; разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем	совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве; научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов; изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа; изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях; исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; участие в работе научных семинаров, научно-тематических конферен-	эффективные алгоритмы решения прикладных задач; совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве; научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств

		ций, симпозиумов; подготовка научных и научно-технических публикаций	
	производственно-технологический	исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей; разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий; изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения; применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии	эффективные алгоритмы решения прикладных задач; совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве; научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств
	организационно-управленческий	разработка и внедрение процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем; планирование процессов и ресурсов для решения задач в области прикладной математики и информатики; разработка методов и механизмов мониторинга и оценки качества процессов производственной	эффективные алгоритмы решения прикладных задач; совокупность математических моделей процессов и явлений в естественных, технических и социально-экономических науках в их системном единстве; научные и прикладные исследования для наукоемких высокотехнологичных производств

		деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем	
--	--	--	--

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

3.2. Структура ОПОП включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП (без факультативных дисциплин) приведена в таблице.

Структура ОПОП		Объем ОПОП, з.е.	
		Согласно ФГОС ВО	Согласно учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 165	211
Блок 2	Практика	не менее 15	20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 3	9
Объем ОПОП		240	240

3.3. Все дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, и дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку и безопасности жизнедеятельности включены в обязательную часть ОПОП. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема ОПОП.

3.4. Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть и в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений.

3.5. ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме 72 академических часа (2 з.е.) в рамках обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме 328 академических часов в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения (указанные академические часы являются обязательными для освоения, в зачетные единицы не переводятся и в объем ОПОП не включены).

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

3.6. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика (дополнительный тип производственной практики, установленный университетом самостоятельно для выполнения выпускной квалификационной работы обучающимися).

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Объемы практик каждого типа установлен в учебном плане.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка к сдаче государственного экзамена в состав государственной итоговой аттестации не включена и сдача государственного экзамена не предусмотрена.

3.8. ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, предусмотренных в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.9. ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

3.10. Университет обеспечивает инвалидам и лицам с ОВЗ возможность обучения по ОПОП с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию указанных лиц по их заявлению и в порядке, установленном университетом.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализо-

саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	вызвать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

4.3. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
	ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4.4. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, сформированными исходя из направленности (профиля) ОПОП. Направленность (профиль) ОПОП конкретизирует содержание программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика путем ориентации ее на высокотехнологичную промышленность (в сфере математического моделирования, научных и прикладных исследований для наукоемких высокотехнологичных производств) и сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере разработки технологий и программ);

Профессиональные компетенции разработаны на основе:

– профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована ОПОП;

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)	Код профессионального стандарта / код обобщенной трудовой функции или иной код (анализ опыта)
научно-исследовательский	ПК-1 – Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, информацию о новейших научных и технологических достижениях	Профессиональный стандарт	40.011 / А 06.022 / С
	ПК-2 – Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	Профессиональный стандарт	

производственно-технологический	ПК-3 – Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, программного обеспечения, математических, информационных и имитационных моделей, созданию прикладных баз данных	Профессиональный стандарт	40.011 / В 06.041 / С
	ПК-4 – Способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	
	ПК-5 – Способность моделировать прикладные процессы, информационные процессы в предметной области	Профессиональный стандарт	
	ПК-6 – Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Профессиональный стандарт	
организационно-управленческий	ПК-7 – Способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	Профессиональный стандарт	40.011 / А 06.022 / С 06.041 / С
	ПК-8 – Способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы	Профессиональный стандарт	

Основание включения разработанных профессиональных компетенций в ОПОП представлено в Приложении 1.4.

5. В ОПОП все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции соотношены с индикаторами достижения компетенций, установленными университетом самостоятельно и представленными в Карте компетенций, и включены в набор требуемых результатов освоения ОПОП. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, установленных в рабочих программах дисциплин и программах практик, и соотношенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций установленных ОПОП.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин и практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС университета.

5.2.2. Университет обеспечен комплектом лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.3. В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки). Дополнительно к ним библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, 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. № 1н.

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществля-

ющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70%.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющимися руководителями и (или) работниками иных организаций и осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет не менее 5%.

5.3.5. Доля педагогических работников университета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 65%.

5.4. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программам бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовка обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

5.5.2. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников, проводится регулярно и в порядке, установленном университетом. Обучающемуся представлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам бакалавриата проводится в рамках процедуры государственной аккредитации и (или) в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а так же уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика с направленностью (профилем) –Математическое моделирование и вычислительная математика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квали- фикации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудо- вых функций (код трудовой функции)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии						
1	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)	5	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	A/01.5–A/03.5
2	06.22	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)	6	C	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	C / 01.6 – C / 13.6
3	06.041	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 сентября 2017 г. N 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 сентября 2017 г., регистрационный N 48309)	6	C	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	C / 01.6 – C / 04.6