

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

А.В. Аргучинцев

2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Тип образовательной программы

**академический бакалавриат**

**профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

Квалификация (степень) - БАКАЛАВР

Форма обучения

**очная** - год набора 2017

ИРКУТСК - 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

1.1.1. Используемые сокращения

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

1.3.1. Цель (миссия) программы бакалавриата по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата

1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

2.3.1. Тип образовательной программы бакалавриата

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

2.5. Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с ОПОП ВО

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА** (Компетенции выпускников ОПОП ВО, формируемые в результате освоения программы бакалавриата)

3.1. Результат освоения ОПОПВО

3.2. Сопряжение ПК и требований профессиональных стандартов

**4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

4.1. Учебный план

4.2. Календарный учебный график

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

4.4. Программы практик, включая преддипломную практику

4.4.1. Программы практик

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

**5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА** (характеристика условий реализации программы бакалавриата)

5.1. Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы бакалавриата

5.3. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО бакалавриата

5.4. Объем средств на реализацию ОПОП ВО01.03.02 Прикладная математика и информатика

**6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА**

7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП и оценочных средств

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «ИГУ» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 228.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п.9.ст 2.гл 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению **01.03.02 Прикладная математика и информатика** и направленности (профилю) (*далее – профилю*) **профилю «Математическое и компьютерное моделирование»** включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### 1.1.1. Используемые сокращения

В настоящей основной профессиональной образовательной программе высшего образования используются следующие сокращения:

#### **Сокращения**

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ИУП – индивидуальный учебный план;

КУГ – календарный учебный график;

ЛА и МО – отдел лицензирования, аккредитации и методического обеспечения;

ЛАН – локальный нормативный акт;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОК – общекультурные компетенции

ОПК – общепрофессиональные компетенции

ОКВЭД – общий классификатор видов экономической деятельности;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОП – образовательная программа;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональные компетенции;

ПрОПОПВО – примерная основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

РПД – рабочая программа дисциплины;

РПП – рабочая программа практик;  
СПК – специальные профессиональные компетенции (компетенции, устанавливаемые ФГБОУ ВО «ИГУ»);  
УМУ – учебно – методическое управление;  
УП – учебный план;  
Эл ИОС – электронная информационно- образовательная среда;  
ФГОС ВО — федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;  
ФОС – фонд оценочных средств;  
УГСН – укрупненная группа направлений специальностей

## **1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата**

**Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. №228, зарегистрированный в Минюсте России «14» апреля 2015г. № 36844;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. N 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями 2015г.);
- Приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист", зарегистрированный в Минюсте России 18.12.2013 N 30635;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.09. 2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", зарегистрированный в Минюсте России 24.09. 2015 N 38993;
- Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", зарегистрированный в Минюсте России 21.03.2014 N 31692.

### **Нормативно-методические документы Минобрнауки России:**

- Постановление Правительства РФ от 18.11.2013г. № 1039 «О государственной аккредитации образовательной деятельности»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 12 сентября 2013г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2015г. №1435.

**Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам бакалавриата:**

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о кафедре от 28.05.2004;

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о самостоятельной работе студентов от 02.07.2012;

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об оказании платных образовательных услуг от 05.09.2014;

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов от 26.09.2014;

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об Учебно-методическом совете от 30.06.2014;

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о стипендиальном обеспечении и материальной поддержке от 31.10.2014

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о подготовке и защите выпускных квалификационных работ от 27.03.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья от 22.05.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ФГБОУ ВО «ИГУ» от 22.12.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о подготовке обучающихся по программам высшего образования от 22.05.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о Центре по работе с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья от 26.06.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о фондах оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам высшего образования от 28.08.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об обучении по индивидуальному плану и организации ускоренного обучения по основным профессиональным образовательным программам от 25.09.2015

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о факультете (институте) (Типовое) от 25.03.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ИГУ» от 27.05.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об условиях и порядке оказания образовательных услуг в форме экстерната от 29.04.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о текущей аттестации студентов по программам высшего образования от 28.06.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о курсовых работах от 28.06.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» от 23.09.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся от 31.10.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» о промежуточной аттестации от 31.10.2016

Положение ФГБОУ ВО «ИГУ» об аттестации и аттестационной комиссии от 31.10.2016

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» По вопросам восстановления от 08.07.2011 № 169

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» О чтении непрофильных дисциплин от 18.05.2012 № 1063/3

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об улучшении организации учебного процесса от 13.06.2012 № 1311/3

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Инструкции о порядке формирования личного дела, обучающегося в ФГБОУ ВПО «ИГУ» от 16.07.2013 № 327

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Порядка реализации основных образовательных программ в области информационной безопасности от 29.01.2014 № 36-1а

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» О переводе обучающихся ФГБОУ ВПО «ВСГАО» в ФГБОУ ВПО «ИГУ» от 15.10.2014 № 566

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Порядка разработки, утверждения основных профессиональных образовательных программ и внесения в них изменений от 16.01.2015 № 17-1а

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Порядка планирования и организации дисциплин (модулей) по выбору от 16.04.2015 № 245

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении и использовании бланка диплома установленного образца от 15.07.2015 № 458

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Порядка применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 04.08.2015 № 480

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Порядка разработки, утверждения и внесения изменений в учебные планы от 15.03.2016 № 163

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» О закреплении кодов за подразделениями ИГУ, осуществляющими образовательную и научно-исследовательскую деятельность от 18.03.2016 № 182

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» О утверждении и введении в действие Порядка проведения итоговой аттестации обучающихся в ИГУ от 29.04.2016 № 355-1а

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении и введении в действие Порядка проведения занятий по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту обучающихся в ФГБОУ ВО «ИГУ» от 30.05.2016 №440-2а

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении порядка проверки на объем заимствования ВКР от 7.06.2016 №460

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении и введении в действие Инструкции о порядке заполнения зачетной книжки обучающегося в ИГУ от 23.08.2016 № 628

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» О закреплении кодов направлений и специальностей, реализуемых в ИГУ от 23.08.2016 № 630

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении и введении в действие Инструкции о порядке заполнения учебной карточки обучающихся в ИГУ от 16.11.2016 № 849

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении и введении в действие порядка формирования портфолио обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ» от 28.11.2016 № 885

Приказ ФГБОУ ВО «ИГУ» Об утверждении Порядка предоставления академического и других видов отпусков обучающимся в ФГБОУ ВО «ИГУ» от 15.02.2017 №80

Распоряжение ФГБОУ ВО «ИГУ» О согласовании договоров производственных практик от 18.01.2011 № 01

Распоряжение ФГБОУ ВО «ИГУ» Об изменениях в процедуре назначения и выплаты стипендий от 23.10.2013 № 133

Распоряжение ФГБОУ ВО «ИГУ» О развитии балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости от 23.10.2013 № 134

Распоряжение ФГБОУ ВО «ИГУ» О минимальной численности обучающихся по профилю, специализации от 26.05.2014 № 139-р

Положение об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВПО «ИГУ» от 22.05.2015;

Положение о практике обучающихся в ФГБОУ ВПО «ИГУ» от 22.05.2015;

Положение о подготовке обучающихся по программам высшего образования в ФГБОУ ВПО «ИГУ» от 22.05.2015.

### **1.3. Общая характеристика программы бакалавриата**

**1.3.1. Цель (миссия) программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

**Целью** ОПОП бакалавриата *направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»* является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области прикладной математики и информатики на основе сочетания общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по данному направлению подготовки, с учетом особенностей научной школы ФГБОУ ВО «ИГУ» и потребностей рынка труда.

Профиль «Математическое и компьютерное моделирование» конкретизирует ориентацию программы на виды деятельности и соответствие требованиям, связанным с подготовкой нового поколения выпускников в области прикладной математики и компьютерных технологий:

- владеющих навыками высокоэффективного использования методов математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, а также в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний;

- готовых к применению современных компьютерных технологий при анализе и решении прикладных и инженерно-технических проблем;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда во всех отраслях народного хозяйства, науки, производства, где применяются математические методы в управлении, организации производства, банковской деятельности, при проведении научно-исследовательских работ в отраслевых и академических научных учреждениях, а также в высших, средних специальных учебных заведениях России или общеобразовательных школах (в том числе с интенсивным изучением математики) в условиях модернизации производства и образования;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий и научно-исследовательских учреждений на разных этапах ее жизненного цикла.

Обеспечение гарантии качества подготовки осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и стратегическими целями и задачами Иркутского государственного университета. Основная профессиональная образовательная программа составлена с учетом запросов населения региона в получении профессионального образования, в формировании исследовательских, профессиональных и общекультурных компетенций. Институт математики, экономики и информатики, реализующий данную ОПОП, формирует условия для максимальной гибкости и индивидуализации образовательного процесса, предоставляя каждому студенту возможности обучения по индивидуальному плану. Важными характеристиками ОПОП являются оперативное обновление образовательных технологий, внедрение новых технологий обучения, в том числе за счет создания электронной информационно-образовательной среды, разработки и обновления учебников и учебных пособий (включая электронные) в соответствии с требованиями образовательного стандарта. Учебный процесс организован с максимальным использованием элементов научных исследований, инновационных технологий, обеспечения доступа к российским и мировым информационным ресурсам, обеспечения развития электронной библиотеки.

### **1.3.2. Срок освоения ОПОП бакалавриата**

Срок получения образования по программе бакалавриата **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»** в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет **4** года.



### **1.3.3. Трудоемкость ОПОП бакалавриата**

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП ВО **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»** за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения (в том числе ускоренное обучение), применяемых образовательных технологий и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП ВО.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

Абитуриент должен иметь документ установленного (установленного государством) образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

### **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, *в соответствии с ФГОС ВО (п. 4.1.),* включает:

научные и ведомственные организации, связанные с решением научных и технических задач;

научно-исследовательские и вычислительные центры;

научно-производственные объединения;

образовательные организации среднего профессионального и высшего образования;

органы государственной власти;

организации, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

математическое моделирование;

математическая физика;

обратные и некорректно поставленные задачи;

численные методы;

теория вероятностей и математическая статистика;

исследование операций и системный анализ;

оптимизация и оптимальное управление;

математическая кибернетика;

дискретная математика;

нелинейная динамика, информатика и управление;

математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения;

математические и компьютерные методы обработки изображений;

математическое и информационное обеспечение экономической деятельности;

математические методы и программное обеспечение защиты информации;  
математическое и программное обеспечение компьютерных сетей;  
информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа;  
математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем;  
высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;  
вычислительные нанотехнологии;  
интеллектуальные системы;  
биоинформатика;  
программная инженерия;  
системное программирование;  
средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения;  
прикладные интернет-технологии;  
автоматизация научных исследований;  
языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения;  
системное и прикладное программное обеспечение;  
базы данных;  
системы управления предприятием;  
сетевые технологии.

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

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;  
социально-педагогическая.

#### **2.3.1. Тип программы бакалавриата – академический**

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

#### **научно-исследовательская деятельность:**

изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;

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 конференций, симпозиумов;

подготовка научных и научно-технических публикаций;

**социально-педагогическая деятельность:**

преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;

разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях;

участие в разработке корпоративной политики и мероприятий в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом;

разработка и реализация решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение электронной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг, развитие детского компьютерного творчества;

владение методами электронного обучения.

**2.5. Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» ориентирована на подготовку специалистов в сфере информационных и коммуникационных технологий, востребованных на региональном рынке труда.

Области профессиональной деятельности и/или сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в сети Интернет);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере разработки автоматизированных систем управления производством). Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА (КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ)**

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

**3.1. Результат освоения ОПОП ВО**

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» выпускник

должен обладать следующими компетенциями:

***а) общекультурными(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 жизнедеятельности(ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности(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 команде, 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).

***б) общепрофессиональными (ОПК)***

способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой(ОПК-1);

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии(ОПК-2);

способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям(ОПК-3);

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-4).

***в) профессиональными (ПК) соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата***

**научно-исследовательская деятельность:**

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-3);

**социально-педагогическая деятельность:**

способностью к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение информационной грамотности населения, обеспечения

общедоступности информационных услуг (**ПК-10**);

способностью к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика) (**ПК-11**);

способностью к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях (**ПК-12**);

способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения (**ПК-13**).

### 3.2. Сопряжение ПК и требований профессиональных стандартов

**Профессиональный стандарт: 01.004 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»**, Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.09. 2015 N 608н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09. 2015 N 38993)

<i>Умения, другие характеристики трудовых функций</i>	<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>
Организация деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; создание педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворения потребностей в углублении и расширении образования; методическое обеспечение реализации образовательных программ	Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой ( <b>ОПК-1</b> ); способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии ( <b>ОПК-2</b> ).
<i>Трудовые функции или трудовые действия</i>	<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>
Преподавание по программам профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	Способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях ( <b>ПК-12</b> ).
Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	Способность к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика) ( <b>ПК-11</b> ).
Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов,	Способность применять существующие и разрабатывать новые методы и средства

дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	обучения ( <b>ПК-13</b> ).
Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	Способность к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг ( <b>ПК-10</b> ).

**Профессиональный стандарт:40.011«Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»**, Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н"Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам"(Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)

<i>Умения, другие характеристики трудовых функций</i>	<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы. Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований. Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Применять методы анализа научно-технической информации.	Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой( <b>ОПК-1</b> ); способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии( <b>ОПК-2</b> ).
<i>Трудовые функции или трудовые действия</i>	<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>
Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний	Способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям ( <b>ПК-1</b> ).
Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов	Способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат ( <b>ПК-2</b> ); способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности ( <b>ПК-3</b> ).

**Профессиональный стандарт: 06.001 «Программист»**, Приказ Минтруда России от 18.11.2013 N 679н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2013 N 30635)

<i>Умения, другие характеристики трудовых функций</i>	<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>
Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3).

**4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТАПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 и ФГОС ВО (ВПО) содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»

регламентируется:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик;
- другими материалами, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «ИГУ», обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

**4.1. Учебный план подготовки бакалавра**

*Приложение 1. Учебный план*

**4.2. Календарный учебный график**

*Приложение 2. Календарный учебный график*

**4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

*Приложение 3. Рабочие программы дисциплин*

**4.4. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВО (п.6.7) по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и**

**компьютерное моделирование»** в Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная). Способы проведения учебной практики: стационарная. Типы производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения производственной практики: стационарная. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Блок 2 «Практики» является вариативным.

#### **4.4.1. Программы практик**

При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»** предусматриваются следующие виды практик:

- а) по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная), 4 семестр, 3 зачетных единицы, стационарная;
- б) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 8 семестр, 12 зачетных единиц, стационарная;
- в) преддипломная, 8 семестр, 6 зачетных единиц, стационарная.

#### *Приложение 4. Программы практик*

Программы всех видов и типов практик разработаны на основании Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 “Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования”).

#### *Приложение 5. Перечень основных предприятий, учреждений и организаций, с которыми ФГБОУ ВО «ИГУ» имеет заключенные договоры*

#### **4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «ИГУ» регламентируется Положением об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Иркутский государственный университет».

Процесс обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП, адаптированной, при необходимости, для обучения указанной категории обучающихся путем включения в образовательную программу специализированных адаптационных дисциплин (модулей).

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Процесс обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в общих инклюзивных группах, так и по индивидуальным программам (по необходимости).

Особые права при приеме на обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по программам бакалавриата и программам специалитета, а также возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно),



возможность использовать технические средства, помощь ассистента, увеличение продолжительности вступительных экзаменов регламентированы Правилами приема в ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет».

На сайте ИГУ в разделе «Абитуриенту» размещена информация ([http://abiturient.isu.ru/ru/2015/master/entrance/examinations\\_s\\_OVZ\\_2015.html](http://abiturient.isu.ru/ru/2015/master/entrance/examinations_s_OVZ_2015.html)) об условиях поступления в вуз для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, и информация о наличии условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Абитуриенты-лица с ограниченными возможностями здоровья принимают участие в олимпиадах школьников, дне открытых дверей и профориентационном тестировании. В случае необходимости в Приемной комиссии могут проводиться консультации для абитуриентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по вопросам приема и обучения в вузе.

### **Комплексное сопровождения образовательного процесса**

Комплексное сопровождения образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами.

Психолого-педагогическое сопровождение инклюзивного образования обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагает: контроль за графиком учебного процесса и выполнением аттестационных мероприятий, обеспечение учебно-методическими материалами в доступных формах, организацию индивидуальных консультаций для студентов-инвалидов, по необходимости, индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения, составление расписания занятий с учетом доступности среды. Для студентов, имеющих ограничения по состоянию здоровья, в учебном плане предусмотрены дисциплины по выбору, что дает студенту возможность выбирать индивидуальную траекторию обучения.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль успеваемости студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно предусматривает контроль посещаемости учебных занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей. Данные вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и учебной работе.

Во время проведения текущих занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Выбор методов обучения для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки профессорско-преподавательского состава, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся и др. Рекомендуется применять социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в учебных группах.

Особенностями проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой государственной аттестации студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается создание специализированных фондов оценочных средств, позволяющих оценить степень освоения обучающимся образовательной программы и достижение целей образовательной программы, выбор форм проведения аттестации и контроля знаний, предоставление дополнительного

времени для подготовки ответов, применение специальных технических средств, привлечение ассистента.

Выбор мест прохождения практик для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. В случае необходимости учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университетом обеспечивается: наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих (<http://special.isu.ru/ru/index.html>); присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся техническую необходимую помощь; обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров); обеспечение надлежащими звуковыми средствами коллективного пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху; для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия обеспечивают беспрепятственный доступ обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Информационно-технологическое сопровождение обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривает использование материально-технических средств для студентов различных нозологий.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука индивидуального и коллективного пользования, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах для лиц с нарушениями слуха.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения и средств преобразования визуальной информации визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторов речи и другие средства передачи информации в доступных формах для лиц с нарушениями зрения.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура, и альтернативные устройства ввода информации.

Для освоения дисциплины «Физическая культура в ФГБОУ ВО «ИГУ» установлен особый порядок. Студентам-инвалидам предлагаются задания и специальный комплекс упражнений для самостоятельного физического совершенствования. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья проводятся занятия в специальных (медицинских) группах с доступной физической нагрузкой, учитывающей особенности каждого студента.

В структуре подразделений Иркутского государственного университета имеется Медпункт, где студенты-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут получить бесплатную квалифицированную медицинскую помощь при травмах, острых и хронических заболеваниях, могут осуществлять лечебные, профилактические и реабилитационные мероприятия.

В университете студенты-инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут получить высшее образование с применением дистанционных технологий.

Для данной категории студентов, при необходимости, может быть разработан индивидуальный учебный план с индивидуальным графиком посещения занятий, в котором предусмотрены различные варианты проведения занятий: в университете (в академической группе) и индивидуально, с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **Социальное сопровождение**

Социальное сопровождение обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Центром по работе со студентами-инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья на основании действующего Положения (<http://isu.ru/ru/about/administration/cpi/index.html>). Социальное сопровождение студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает меры комплексного сопровождения образовательного процесса, направленные на их социальную поддержку, включая решение бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения, предоставление услуг медицинских пунктов.

В соответствии с Положением о Студенческом городке ФГБОУ ВО «ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет» инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья имеют преимущественное право на предоставление им жилых помещений. Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, регламентирует выплату студентам-инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья социальной стипендии и материальной поддержки.

Одно из важнейших направлений деятельности по обеспечению социальной защиты – содействие занятости и трудоустройству студентов-инвалидов и выпускников университета, повышение их социальной адаптации на региональном рынке труда. В университете существует Центр содействия занятости и трудоустройству выпускников (<http://job.isu.ru/>). Основными направлениями деятельности центра являются постоянное взаимодействие с работодателями на региональном рынке труда и активные формы и методы работы с обучающимися (презентации компаний и выпускников, ярмарки вакансий, мастер-классы и обучающие семинары, ярмарки вакансий и др.).

Мероприятия по содействию трудоустройству студентов-инвалидов лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются в университете во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями.

Университет обеспечивает создание толерантной профессиональной и социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

### **Безбарьерная архитектурная среда**

В университете ведется работа по созданию безбарьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушением зрения; с нарушением слуха; с ограничением двигательных функций; с соматическими нарушениями.

На территории Иркутского государственного университета продолжают создаваться условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения студентов с ограниченными возможностями здоровья. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по университету – на одном этаже, в одном крыле и т.д. На базе Научной библиотеки «ИГУ» ведется работа по оборудованию специального компьютерного кабинета для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья с выделением рабочего места для студентов, имеющих нарушения зрения.

Корпуса и общежития университета оснащены противопожарной звуковой сигнализацией.

#### **Кадровое обеспечение**

В штате университета состоят педагогические работники профильных кафедр со специальным дефектологическим образованием, имеющие опыт работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья, специальные психологи и педагоги-психологи. При необходимости, данными сотрудниками проводится консультирование преподавателей об особенностях психофизического развития студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и специфике построения процесса обучения данной категории обучающихся.

### **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

#### **5.1. Кадровые условия реализации образовательной программы бакалавриата**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ИГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ», участвующих в реализации ОПОП01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237) и профессиональным стандартом "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 N 608н и зарегистрированным в Минюсте России 24.09.2015 N 38993, что подтверждается свидетельствами о повышении квалификации и переподготовке по профилю педагогической деятельности один раз в три года и др.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» привлечено **40** человек.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет **88,9%**(ФГОС ВО – не менее 50%) от общего количества научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ИГУ».

В ФГБОУ ВО «ИГУ» среднегодовой объем финансирования научных исследований

на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет **229150руб.**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет **85 %**, (ФГОС ВО – не менее 60%).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих программу бакалавриата 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» составляет **94 %**. (ФГОС ВО – не менее 70%).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата составляет **17 %**. (ФГОС ВО – не менее 5 %).

Возможность обеспечения требований стандарта обеспечивается привлечением к преподавательской деятельности сотрудников ФГБУН «Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова» СО РАН.

В соответствии с профилем данной ОПОП ВО выпускающей кафедрой является **кафедра теории вероятностей и дискретной математики.**

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в подразделе «Руководство. Педагогический состав».

## **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО бакалавриата**

В соответствии с п. 7.1.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам. (*Приложение 6. Информация о наличии возможности доступа всех обучающихся к фондам учебно-методической документации, в том числе доступа к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями*).

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «ИГУ», так и вне ее. При этом, одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе (*системам*) не менее 50% обучающихся.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей):

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»;

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. БД компании EBSCO Publishing «Academic Search Elite»
4. БД компании EBSCO Publishing «Academic Search Premier »
5. БД ВИНИТИ РАН on-line
6. Научная база данных Nature
7. Научная база данных Nature Biotechnology
8. Научная база данных SCIENCE –ONLINE- SCINCE-NOW
9. Web of Science (WOS)
10. Scopus

Электронная информационно - образовательная среда ФГБОУ ВО «ИГУ», в соответствии с п.7.1.2. ФГОС ВО и Положением об электронно-информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «ИГУ» (протокол Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ» №2 от 23.09.2016г), обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий, электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик, и др., включенных в учебный план.

Перечисленные компоненты ОПОП ВО представлены на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Образование», вкладка «Образовательные программы» и локальной сети <http://math.isu.ru/ru> института математики, экономики и информатики.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО и Порядком формирования портфолио, обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ» (Приказ №885 от 28.11.2016г.) фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата каждого обучающегося. ЭЛИОС <https://educa.isu.ru/> обеспечивает проведение лекционных, семинарских и практических занятий; процедур оценки результатов обучения в форме тестирования.

Электронная информационно – образовательная среда <https://eportfolio.isu.ru/> обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, дипломных), рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса (Порядок формирования портфолио обучающегося в ФГБОУ ВО «ИГУ» (приказ №885 от 28.11.2016г.)).

Электронная информационно – образовательная среда <https://educa.isu.ru/> обеспечивает взаимодействие между участниками образовательного процесса, включая синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно - образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий, в том числе тренажеры, обучающие, информационно - поисковые и справочные, демонстрационные, имитационные, лабораторные, моделирующие, расчетные и учебно-игровые средства ИКТ и квалифицированными специалистами, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или специалистами, имеющими специальное образование, ее поддерживающих и научно-педагогическими работниками ее, использующими в организации образовательного процесса.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных у учебного плана ОПОП ВО бакалавриата по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование», изданными за последние 5 -10 лет.

Доступ студентов к библиотечным фондам, в том числе к изданиям по основным изучаемым дисциплинам, обеспечивается на абонеентах, в читальных залах, также



организован открытый (свободный) доступ к периодическим и справочным изданиям. Организован доступ для преподавателей и студентов к образовательным и научным электронным ресурсам, в том числе к электронно-библиотечным системам, сформированным на основании договоров, государственных контрактов, информационных писем с правообладателями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных в учебном плане ОПОП ВО изданными за последние 5 -10 летиз расчета не менее 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

### **5.3. Материально-технические условия реализации ОПОП ВО бакалавриата**

ФГБОУ ВО «ИГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование». Заключение главного управления МЧС России по Иркутской области о соответствии объекта защиты требованиям пожарной безопасности расположено на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации».

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» включает:

- 7 специально оборудованных мультимедийными демонстрационными комплексами лекционных аудиторий;
- 4 мобильных мультимедийных комплекса;
- 17 аудиторий для проведения занятий семинарского типа;
- 7 компьютерных классов с выходом в Интернет на 129 посадочных мест;
- 3 аудитории для выполнения научно–исследовательской работы (курсового проектирования);
- 3 аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин;
- 1 специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

и др.

Подробная информация о материально – техническом обеспечении образовательного процесса представлена на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» вкладка «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

ФГБОУ ВО «ИГУ» располагает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (Приложение 7).

### **5.4. Объем средств на реализацию ОПОП ВО 01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ИГУ» утвержден размер финансового обеспечения

реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» в объеме:  
2016 / 2017 уч.год - 123556 руб.  
2015 / 2016 уч. год -123556 руб.  
2014 / 2015 уч.год -86578 руб.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

Социокультурная среда вуза представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями. В вузе сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки.

Основными руководящими документами в области воспитательной работы в ФГБОУ ВПО «ИГУ», определяющими концепцию формирования среды вуза, обеспечивающими развитие социально-личностных компетенций обучающихся, являются: Устав ФГБОУ ВПО «ИГУ»; Концепция воспитательной работы ИГУ; Правила внутреннего распорядка ИГУ; Положение о кураторской деятельности; Положение о студенческом общежитии; Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитии; Положение о первичной профсоюзной организации ФГБОУ ВПО «ИГУ»; Положение о стипендиальном обеспечении студентов и других формах социальной поддержки студентов и аспирантов ИГУ.

Вся деятельность, направленная на формирование общекультурных компетенций выпускников, координируется комиссией по воспитательной работе, председателем которой является ректор университета. Непосредственно ответственные за организацию и проведение воспитательной работы: в ИГУ - Управление социальной и внеучебной работы, курируемое проректором по учебной работе; на факультетах – деканы и заместители деканов по воспитательной работе.

При формировании социокультурной среды в Иркутском государственном университете в основу положены следующие требования:

- соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта РФ;
- содействовать адаптации личности к социальным изменениям;
- способствовать самореализации личности;
- выступать инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
- способствовать формированию и развитию корпоративной культуры;
- определять перспективы развития университета и его подразделений.

Большое внимание в вузе уделяется научным исследованиям студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. Участие в научно-практической деятельности является необходимым условием успешного освоения учебной программы. Ежегодно на базе вуза проводятся научно-практические конференции. Издается сборник тезисов докладов «Вестник ИГУ» по итогам студенческой конференции. Студенты активно участвуют в конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы. Совместное научное творчество ученых, преподавателей, студентов, аспирантов – самый эффективный, проверенный практикой путь развития способностей, раскрытия талантов, становления характера исследователя, воспитания инициативы, ответственности, трудолюбия,



потребности и навыков постоянного самообразования в будущем. За время обучения на старших курсах все студенты (100%) привлекаются к участию в научном поиске. Это становится для большинства из них осознанной потребностью.

Социокультурная среда Иркутского государственного университета выступает как совокупность условий и элементов, при которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства по обеспечению социализации личности, её становлению как конкурентоспособного компетентного специалиста с высокими профессиональными, нравственными, гражданскими, общекультурными качествами, способностью к самореализации, самоорганизации, непрерывному совершенствованию.

Комплекс традиций и возможностей социокультурной среды ИГУ многообразен. Он включает в себя научно-образовательные формы (олимпиады различных уровней, научные в научно-практические конференции - от вузовских до международных; конкурсы научных работ и проектов студентов и аспирантов, внутривузовские научные гранты для молодых и т.д.); культурно-просветительскую работу (ежегодный фестиваль «Студенческая весна», конкурс «Неформат», арт-фестиваль «Мир глазами молодежи», конкурс патриотической песни, фестиваль-конкурс «Лица ИГУ», «Осенний бал» в честь Дня рождения университета, концерты творческих коллективов ИГУ на различных сценических площадках города и области.

В вузе созданы условия для творческого развития студентов, развита благоприятная культурная среда. Большие возможности для самореализации личности предоставлены в Центре культуры и досуга ИГУ, включающем 7 творческих коллективов, среди которых старейший самодеятельный коллектив Восточной Сибири «Академический хор молодежи и студентов Иркутского государственного университета». Весьма популярен в студенческой среде КВН. Три команды ИГУ являются участниками Международного союза КВН, а клуб интеллектуалов ИГУ - один из сильнейших в Сибирском федеральном округе.

Растет интерес к акциям гражданско-патриотической направленности. Это участие и в Лиге ИГУ по парламентским дебатам, в педагогических отрядах, работа волонтеров, связи с организациями ветеранов Великой отечественной и Афганской войн и др.

Большое внимание уделяется организации спортивного досуга студентов. В физкультурно-оздоровительном центре ИГУ работают спортивные секции по различным видам спорта: волейбол, баскетбол, шахматы, настольный теннис, легкая атлетика, футбол, оздоровительная аэробика, лыжные гонки, армреслинг, фитнес, туризм и др. Для занятий спортом в университете имеются: 3 спортивных зала, 3 спортивных площадки открытого типа, лыжная база. Ежегодно в университете проводятся спортивные мероприятия: Спартакиада среди студентов первых курсов; Спартакиада среди институтов и факультетов; личные Первенства университета среди студентов по настольному теннису, шахматам, мини-футболу, лыжным гонкам, боулингу, бильярду; массовые соревнования: «Кросс Нации», «Зимниада», «Лыжня России».

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам, оздоровление, социальные гарантии отдельным категориям обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи). В соответствии с действующим законодательством, успевающим студентам университета, по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств федерального бюджета. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная академическая стипендия. Студенты на конкурсной основе могут получить именные стипендии: Президента и Правительства РФ, Губернатора Иркутской области; Мэра г. Иркутска, Ученого совета ФГБОУ ВПО «ИГУ», Ученых советов факультетов (институтов). Материальное поощрение в виде премирования оказывается студентам за успехи в учебной, научно-исследовательской, спортивно-оздоровительной, культурно-массовой, просветительской и общественной деятельности университета.

В ИГУ развито студенческое самоуправление, основным органом которого является Первичная профсоюзная организация студентов. Основная функция организации – защита социально-экономических прав студентов, а также их представительство перед администрацией университета. Работа ППОС значительна не только в организации студенческой жизни университета, работе Объединенного студенческого совета общежитий, но и имеет большой вес при установлении контактов с университетскими структурами, с городскими и молодежными организациями.

Значительная роль в формировании среды вуза принадлежит сайту (специальный раздел о всех возможностях, которые созданы для студентов в университете), на локальных страницах которого размещается актуальная и интересная информация, содержится описание условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственно-духовных, гражданственных, общекультурных качеств студентов, а также ряд документов, регламентирующих воспитательную деятельность и характеризующих организацию внеучебной работы.

Инициативы и ответственность коллектива университета при решении самых различных вопросов вузовской жизни - науки, образования, досуга - создают атмосферу конструктивного диалога и корпоративного взаимодействия между всеми его участниками, реализуя огромный обоюдный социальный и воспитательный потенциал университета.

Выпускающие кафедры проводят большую работу по координации контактов с профильными учреждениями по вопросам трудоустройства, а так же по вопросам организации производственных практик.

Социально-бытовые условия студентов соответствуют предъявляемым требованиям и санитарным нормам. Все нуждающиеся иногородние студенты обеспечиваются местами в общежитии. Студенты получают медицинское обслуживание в студенческой поликлинике и медицинском пункте, расположенном в студенческом общежитии. Питание студентов организовано на базе столовых, расположенных во всех корпусах университета.

Финансовое обеспечение учебно-воспитательной деятельности проводится как за счет бюджетных и внебюджетных средств университета, так и за счет внебюджетных средств университета.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА**

В соответствии с ФГОС бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ОПОП ВО бакалавриата относятся:

- фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- программа государственной итоговой аттестации;
- фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

### **7.1. Матрица соответствия компетенций, формирующих их составных частей ОПОП и оценочных средств**

## **7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик и выполнения курсовых работ.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ОПОП, так и их частей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и внутренними локальными актами ФГБОУ ВО «ИГУ»: «Положение о промежуточной аттестации» (Протокол Ученого совета №2 от 31.10.2016г); «Положение о текущей аттестации студентов по программам высшего образования» (Протокол Ученого совета №11 от 28.06.2016г).

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иные творческие работы, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.) и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОПВО кафедры ФГБОУ ВО «ИГУ» разработаны оценочные средства и/или фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике, который включен в структуру соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и представлен в других учебно-методических материалах.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

Структура фонда оценочных средств включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата**

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО.

К проведению государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование» привлекаются представители работодателя и их объединений таких как Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук (ИДСТУ СО РАН), Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭМ СО РАН), ООО Научно-производственная фирма «Форус».

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ОПОП ВО программы бакалавриата входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

На основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры", требований ФГОС ВО в ФГБОУ ВО «ИГУ» разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации:

- Положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО "ИГУ" от 26.04.2016г, протокол Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ» №9.
- Положение о подготовке и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВПО «ИГУ» от 27.03.2015 г., протокол Ученого совета ФГБОУ ВО «ИГУ» №7.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО бакалавриата по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование», включают в себя перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

#### **7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению 01.03.02**

### **Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование»**

Защита выпускной квалификационной работы бакалавра является формой государственной итоговой аттестации по направлению 01.03.02. Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое и компьютерное моделирование».

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач в области математического и компьютерного моделирования. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра показывает степень сформированности у студента умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование, свидетельствующее об усвоении студентом теоретических знаний и выработке практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям ФГОС ВО по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Бакалаврская работа должна свидетельствовать о способности и умении автора:

- решать практические задачи на основе применения теоретических знаний;
- вести поиск и обработку информации из различных видов источников (как печатных, так и электронных);
- делать обоснованные выводы по результатам проведенного исследования;
- излагать материал грамотно и логично, с соблюдением правил цитирования и указанием ссылок на работы других авторов;
- грамотно иллюстрировать работу с помощью рисунков и таблиц.

Подготовка бакалаврской работы проводится студентом на протяжении четвертого года обучения. Контроль написания бакалаврской работы осуществляется научным руководителем.

Боле подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в программе ГИА, являющейся структурным компонентом ОПОП ВО.

#### *Приложение 9. Программа ГИА*

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика с участием представителей студенческого сообщества:

1. Зубакова Мария Александровна, 2 курс, 02261-ДБ, Профсоюзная организация студентов



\_\_\_\_\_  
подпись, дата

2. Климонов Михаил Сергеевич, 2 курс, 02261-ДБ, Студенческое научное общество




\_\_\_\_\_  
подпись, дата

согласована со следующими представителями работодателей:


1. Бычков И.В., директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова» Сибирского отделения Российской академии наук

  
\_\_\_\_\_ подпись, дата

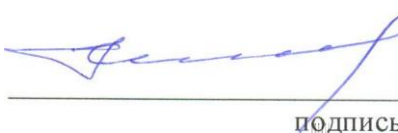
2. Сидоров Д.Н., старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева» Сибирского отделения Российской академии наук, с.н.с.

  
\_\_\_\_\_ подпись, дата

3. Дмитриев И.Г., директор Института развития образования Иркутской области

  
\_\_\_\_\_ подпись, дата


4. Курчинский Б.В. начальник управления специального обеспечения администрации города Иркутска


  
\_\_\_\_\_ подпись, дата

5. Кузьмина Е.Ю. директор Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Лицей ИГУ

  
\_\_\_\_\_ подпись, дата

Ответственный за разработку ОПОП ВО зав. Кафедрой теории вероятностей и дискретной математики

  
\_\_\_\_\_ подпись

  
\_\_\_\_\_ И.О.Ф

Программа одобрена УМК Института математики, экономики и информатики (ИМЭИ)

Протокол №1 от «11» февраля 2016 года

Председатель методического совета УМК ИМЭИ

  
\_\_\_\_\_ подпись

  
\_\_\_\_\_ И.О.Ф

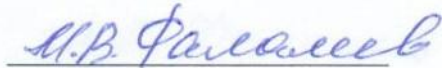
Программа одобрена Ученым советом ИМЭИ

Протокол №5

от «30» марта 2016 года

Директор ИМЭИ

  
подпись

  
И.О.Ф