

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:
решением ученого совета
Университета
протокол № 6
« 30 » июня 2020 г.

**Характеристика основной профессиональной образовательной программы
высшего образования**

Направление подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Визирование ОП для исполнения в очередном учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании ученого совета института математики и информационных технологий, протокол № 7 от «30» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Изменений не внесено.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Назначение и область применения ОПОП
- 1.2 Нормативно-правовая база разработки ОПОП
- 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

- 2.1 Квалификация, присваиваемая выпускникам, и вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники
- 2.2 Направленность (профиль) образовательной программы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

4. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

- 5.1 Учебный план
- 5.2 Календарный учебный график
- 5.3 Программы дисциплин (модулей)
- 5.4 Программы практик
- 5.5 Программы ГИА

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение и область применения ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) уровня подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре, реализуемая ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства науки и образования Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы.

Основной целью образовательной программы 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в целом является получение образования, позволяющего выпускнику успешно работать в определенной сфере деятельности, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способствующих его востребованности на рынке труда.

Образовательная деятельность по данному направлению подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Получение образования по программе аспирантуры осуществляется в очной и заочной формах. Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года в очной форме и 5 лет в заочной форме обучения.

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП ВО 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Образовательная программа разрабатывается в форме комплекта документов, который ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностями рынка труда.

К освоению программы допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего – специалитет или магистратура. Прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются «Правилами приема в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

1.2 Нормативно-правовая база для разработки ОПОП направления

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. №1259;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875;

- Устав ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»;

- Локальные нормативные акты АлтГУ по организации учебного процесса.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
 - вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
 - программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
 - математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
 - высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
 - технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

2.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам, и вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Квалификация, присваиваемая выпускникам по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»: «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» являются:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.2. Направленность (профиль) образовательной программы

Образовательная программа имеет направленность – «**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**», характеризующую ее ориентацию на конкретные области знания и (или) виды деятельности и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам их освоения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и/или опыт деятельности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (УК):

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Профессиональные компетенции (ПК):

Для учебных планов 2018, 2019 года набора:

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований, математическими методами, вычислительной техникой и информационными технологиями в области математического моделирования природных процессов и социально-экономических систем, системного анализа, проектирования и создания комплексов программ (ПК-1);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области математического моделирования природных процессов и социально-экономических систем, системного анализа, проектирования комплексов программ в сфере науки, техники, технологии и педагогики (ПК-2);

способностью представлять на высоком научном уровне полученные результаты в области математического моделирования природных процессов и социально-экономических систем, системного анализа, проектирования комплексов программ в научных публикациях, на симпозиумах и конференциях, в том числе в преподавательской деятельности (ПК-3).

Для учебного плана 2020 года набора:

способностью осуществлять анализ, планирование, разработку и реализацию комплексного процесса научного исследования, вносить оригинальный вклад в развитие научных знаний с опорой на современные подходы, презентовать результаты научного исследования в виде публикаций и продвигать научные достижения в профессиональной деятельности (ПК-1);

готовностью осуществлять образовательную деятельность по основным и дополнительным программам высшего образования (ПК-2);

способностью представлять на высоком научном уровне полученные результаты в области математического моделирования природных процессов и социально-экономических систем, системного анализа, проектирования комплексов программ в научных публикациях, на симпозиумах и конференциях, в том числе в преподавательской деятельности (ПК-3).

4. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ

Кадровое обеспечение ОПОП направления подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность **«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»** осуществляют кафедры университета. Выпускающей кафедрой является кафедра теоретической кибернетики и прикладной математики.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять более 60% от общего количества научно-педагогических работников организации.

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 аспирантуры, составляет более 60%.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 2-х в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или более 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842

"О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

В организации, реализующей программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Сведения о научном(-ых) руководителе(-ях).

Научными руководителями аспирантов, обучающихся по направлению **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность **«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**, являются:

Оскорбин Николай Михайлович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры теоретической кибернетики и прикладной математики;

Папин Александр Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой дифференциальных уравнений;

Понькина Елена Владимировна, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретической кибернетики и прикладной математики;

Гончарова Ольга Николаевна, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры дифференциальных уравнений;

Пышнограй Григорий Владимирович, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры информатики;

Хворова Любовь Анатольевна, кандидат технических наук, доцент кафедры теоретической кибернетики и прикладной математики;

Журавлева Вера Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической кибернетики и прикладной математики.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность **«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»** регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, а также оценочными и методическими материалами.

5.1. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую вузом (вариативную).

Учебный план программы состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практика» включает практики, относящиеся к вариативной части программы.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

ФТД. «Факультативы»

Учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

5.2. Календарный учебный график

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 7 недель. По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

5.3. Программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

наименование дисциплины (модуля);

перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;

перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);

методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю), входящий в состав рабочей программы дисциплины (модуля), оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;

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

Рабочие программы дисциплин (модулей) размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям) размещены в ЭИОС АлтГУ.

5.4. Программы практик

Программа практики включает в себя:

указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;

перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

указание места практики в структуре образовательной программы;

указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;

содержание практики;

указание форм отчетности по практике;

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав рабочей программы практики, оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;

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

Рабочие программы практик размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации. Фонды оценочных средств по практике размещены в ЭИОС АлтГУ.

В основной образовательной программе предусматривается организация и проведение практик: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) и практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

Способ проведения практик: стационарная/выездная.

5.6. Программа ГИА

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Программа ГИА утверждается на заседании ученого совета университета и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Конкретное описание специфики государственной итоговой аттестации представлено в программе ГИА.

Проведение государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса университета. Порядок проведения этих процедур разработан и утвержден кафедрой теоретической кибернетики и прикладной математики.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;

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

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа ГИА размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации. Фонд оценочных средств для проведения ГИА размещается в ЭИОС АлтГУ.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС по направлению подготовки с учетом действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и профилем ОПОП.

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоя-

тельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

ОПОП обеспечена комплексом компьютерной, копировальной, аудио и видео техникой, позволяющей проводить занятия с применением современных образовательных информационных технологий.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**, направленность **«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**, включает в себя:

- лабораторию методов оптимизации и интеллектуального анализа данных, 419Л;
- лабораторию интеллектуальных систем, 408Л;
- лабораторию математического моделирования в механике неоднородных сред, 411Л;
- лабораторию математического моделирования и компьютерных технологий, 412Л;
- учебно-исследовательская лаборатория информационных технологий, 209Л.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), подлежащего ежегодному обновлению.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ.

Каждый обучающийся обеспечен в течение всего периода обучения индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей необходимые издания и сформированный по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Для обучающихся также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Разработчики ОП:

Руководитель ОПОП

Н. Осорбин / Оскорбин Н.М. /

Заведующий выпускающей кафедры

Л. Хворова / Хворова Л.А. /

Директор института математики и
информационных технологий

Е. Журавлев / Журавлев Е.В. /

Начальник
Учебно-методического управления

О. Крайник / Крайник О.М. /

Название организации-работодателя: КГБУО "АЛТАЙСКИЙ КРАЕВОЙ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР", г. Барнаул, ул. Партизанская, 195.

Представитель организации-работодателя



М.А. Рязанов / Рязанов М.А. /