

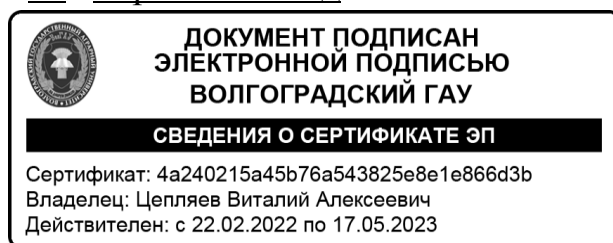
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыболовственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Цепляев В.А.

«28» марта 2022 год



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:

подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ

Квалификация (степень): исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная /заочная

Нормативный срок освоения программы: 4 года / 5 лет

Год начала освоения программы: 2020 г. / 2019 г.

Волгоград 2022

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования рассмотрена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

28 марта 2022 г., протокол № 3

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль): Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Квалификация (степень): исследователь, преподаватель-исследователь

РАЗРАБОТАНА:

Руководитель ОПОП ВО, профессор кафедры «Математическое моделирование и информатика», доктор техн. наук, профессор

А.Ф. Рогачев
«24» марта 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по научно-исследовательской работе _____ А.А. Ряднов
«24» марта 2022 г.

Декан факультета

_____ С.В. Волобуев
«24» марта 2022 г.

Зав. отделом аспирантуры и докторантуры _____ Н.В. Кузнецова
«24» марта 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации, реализуемая по направленности (профилю) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	5
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направленности (профилю) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	5
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО по направленности (профилю) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	6
1.3.1 Цель (миссия) ОПОП ВО.....	6
1.3.2 Срок освоения ОПОП ВО.....	6
1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО.....	7
1.3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам.....	7
1.4 Требования к поступающим.....	7
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ	8
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ	10
4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ	11
4.1 Учебный план.....	11
4.2 Календарный учебный график.....	11
4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей).....	11
4.4 Программы практик и организация научно-исследовательской деятельности обучающихся.....	12
4.4.1 Программа практики по получению профессиональных умений и	

опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	13
4.4.2 Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности.....	13
4.4.3 Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	13
5 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ	15
5.1. Кадровое обеспечение.....	15
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	16
5.3. Материально-техническое обеспечение.....	17
6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ	18
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой государственной итоговой аттестации.....	18
6.2 Государственная итоговая аттестация выпускников.....	18
7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) – программа подготовки научнопедагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. ОПОП ВО, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Волгоградский государственный аграрный университет" (далее по тексту Университет), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника - подготовка кадров высшей квалификации.

ОПОП ВО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационнопедагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению образовательной организации.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; Приказ №1383 от 27 ноября 2015г. "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования" (Зарегистрирован в Минюсте России 18.12.2015 № 40168); Письмо Министерства образования и науки РФ от 13.05.2010 № 03-956 "О разработке вузами основных образовательных программ"; Нормативно-методические документы Министерства образования и науки России; Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 896; "Положение о государственной аккредитации образовательных учреждений и научных организаций", утвержденное постановлением Правительства Российской

Федерации от 21 марта 2011 г. № 184; "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 Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. № 1259 г.; Приказ Минобрнауки РФ от 02.09.2014 №1192 "Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре"; Приказ от 27.11.2015 г. № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Зарегистрирован в Минюсте России 18.12.2015 № 40168)"; Приказ от 18.03.2016 г. № 227 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуре-стажировки" (Зарегистрирован в Минюсте России 11.04.2016 № 41754)"; Устав ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ.

1.3.Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки

Подготовка кадров высшей квалификации по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ проводится на электроэнергетическом факультете ФГБОУ ВО Волгоградского ГАУ.

Ответственным за разработку, формирование и хранение комплекта документов, входящих в состав ОПОП ВО, являются заведующий отделом аспирантуры и докторантуры и руководитель ОПОП ВО. Обеспечивающие кафедры обязаны разработать рабочие программы дисциплин ОПОП ВО, закрепленным за этими кафедрами, и предоставить в отдел аспирантуры и докторантуры и на кафедру "Математическое моделирование и информатика" свои разработки или доступ к копированию составных частей ОПОП ВО после их утверждения. ОПОП ВО согласовывается с должностными лицами и утверждается ректором Университета.

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП ВО

Цель (миссия) – подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации за счет углубленной и качественной подготовки конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, способных и готовых к самостоятельной научно-исследовательской, педагогической, методической, организационно-управленческой деятельности, путем создания условий для высококачественного образования, основанного на непрерывности образовательной среды, реализации инновационных программ и технологий обучения, развивающих познавательную активность, научное творчество, самостоятельность и креативность аспирантов в сфере высшего

образования и науки, обеспечивающие социальную мобильность и конкурентоспособность на рынке труда. **1.3.2. Срок освоения ОПОП ВО**

Обучение по программе аспирантуры в организациях осуществляется в очной и заочной формах обучения:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно; при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более, чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы аспирантуры Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

1.3.3. Трудоёмкость ОПОП ВО

Трудоёмкость освоения аспирантом данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 242 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации

программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении:

Таблица 1 - Структура программы аспирантуры

Наименование	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	23
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	201
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	141
Вариативная часть	9
Блок 3 «Научные исследования»	
Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	2
Объем программы аспирантуры	242

1.3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускникам аспирантуры присваивается квалификация (степень): исследователь, преподаватель-исследователь

1.4 Требования к абитуриенту

Лица, желающие освоить ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, должны иметь образование не ниже высшего (специалитет или магистратура), а также абитуриент должен обладать определенными способностями, необходимыми для будущей профессии: аналитическое и логическое мышление, организаторские способности, коммуникационные навыки, инициативность, эмоциональная устойчивость.

Условия приема и требования к поступающим регламентируются Правилами приема в Университет.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

2.1 Область 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.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

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.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника Виды профессиональной деятельности выпускника: научно-исследовательская деятельность в области функционирования вы-

числительных 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.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника основаны на обобщенных трудовых функциях и трудовых функциях выпускников в соответствии с профессиональными стандартами «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»,

утвержденный приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 608н, «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» (проект приказа).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими УНИВЕРСАЛЬНЫМИ компетенциями:

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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ компетенциями:

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).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ компетенциями:

готовностью к построению, аналитическому и численному исследованию математических моделей (ПК-1);

способностью применять комплексы программ, в том числе компьютерной математики, для исследования и оптимизации математических моделей технико-экономических систем (ПК-2).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

4.1 Учебный план

Учебный план является основным документом, регламентирующим учебный процесс, предусматривает изучение следующих блоков:

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

Блок 2. "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с

примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности (в том числе педагогическая практика).

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) является обязательной. Способы проведения практики: стационарная. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности является обязательной и может осуществляться в следующих формах: мониторинг тематик исследовательских работ в области планируемых исследований и проведение научных исследований под руководством научного руководителя. Перечень форм научно-исследовательской практики может быть конкретизирован и дополнен.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

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

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

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), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) Университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

Учебный план ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ прилагается (**Приложение 1**).

4.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график позволяет распределить все виды учебной работы обучающегося в учебном году на весь период обучения.

Календарный учебный график по направленности (профилю) «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», в котором указана последовательность реализации ОПОП ВО, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и итоговую аттестации, а также каникулы представлен в Приложении Б.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

В состав ОПОП ВО аспирантуры входят рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) прилагаются (Приложение 2).

4.4 Программы практик и организация научно-исследовательской деятельности обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ предусматривается: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) и практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности.

4.4.1 Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Программа разрабатывается в соответствии с Положением о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) аспирантов ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) аспирантов университета входит в состав Блока 2.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)» Программы аспирантуры и Учебного плана подготовки аспирантов. Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедрах ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ с целью развития практических умений и навыков профессионально-педагогической деятельности, укрепления мотивации к педагогическому труду в высшей школе. Прохождение педагогической практики обязательно для всех аспирантов.

Рабочая программа практики представлена отдельным документом и прилагаются к ОПОП ВО.

4.4.2 Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности разрабатывается в

соответствии с Положением о научно-исследовательской практике аспирантов ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

В соответствии с ФГОС ВО по направленности (профилю) «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» научно-исследовательская практика аспирантов университета входит в раздел ОПОП ВО состав Блока 2 «Практики» и представляет собой вид научно-исследовательской деятельности, непосредственно ориентированной на профессиональную подготовку аспирантов. Практика закрепляет знания, умения и владения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывающих практические навыки и способствующих комплексному формированию компетенций аспирантов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с установленными требованиями, и отзыва руководителя.

Рабочая программа практики представлена отдельным документом и прилагаются к ОПОП ВО.

4.4.3 Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук разработана в соответствии с Положением о проведении научных исследований аспирантов ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантов университета входит в состав Блока 3 «Научные исследования» Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» Программы аспирантуры и соответствует критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук включает в себя определение целей и задач научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, их место в структуре образовательной программы; планируемые результаты; объем по семестрам и видам занятий; содержание; перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»; перечень информационных технологий, описание материально-технической базы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

В блок "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Тема научно-исследовательской работы аспиранта и индивидуальный план утверждаются Ученым советом электроэнергетического факультета не позднее 2-х месяцев с начала обучения аспиранта.

Научные исследования аспирантов проводится на выпускающей кафедре "Математическое моделирование и информатика", а также на базе научно-исследовательских учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр Университета, предприятиях и организациях.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ 09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП ВО, определяемых ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО включает в себя кадровое обеспечение. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора. 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 РФ), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 65%.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных

рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО аспирантуры и научном руководителе представлены в **Приложении 3, 4**.

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение учебного процесса полностью соответствует предъявляемым требованиям.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры:

Университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями 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.

Университет имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Сведения о материально-техническом обеспечении учебного процесса полностью соответствует предъявляемым требованиям (**Приложении 5**).

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО 09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ПРОФИЛЮ ПОДГОТОВКИ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ оценка качества освоения обучающимися ОПОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Фонды оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОПОП ВО Университет создает фонд оценочных средств, включающий контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов и экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций. Формы и методы текущего контроля дисциплины (модуля) определяются преподавателем дисциплины (модуля). Форма промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) определяется учебным планом подготовки аспирантов.

На основе требований ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки разработаны: матрица соответствия компетенций, составных частей ОПОП ВО и оценочных средств; методические рекомендации преподавателям по разработке

системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО; методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО и практикам.

Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП ВО

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), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственный экзамен носит комплексный характер и предназначен для итоговой оценки готовности аспирантов к научно-педагогической деятельности.

Результатом научных исследований аспиранта должна быть научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. В научно-квалификационной работе (диссертации), имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных аспирантом научных результатов, а в научно-квалификационной работе (диссертации), имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

Лицам, успешно прошедшим итоговую государственную аттестацию, выдается документ об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры.

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

При реализации ОПОП ВО аспирантуры обеспечена следующими нормативно-методическими локальными документами:

- Порядок организации образовательной деятельности в аспирантуре Университета: http://www.volgau.com/Portals/0/common/15/150202/asp_org_deyatelnosti.pdf?ver=2015-02-13-142253-300
- Порядок организации проведения промежуточной аттестации в аспирантуре Университета: http://www.volgau.com/Portals/0/common/14/140930/asp_provedenie_attestacii.pdf?ver=2015-03-30-161437-920
- Положение об отделе аспирантуры и докторантуры: http://www.volgau.com/Portals/0/common/16/160329/polozhenie_otdel_asp_31082015.pdf?ver=2016-03-29-151944-270
- Положение о структуре ОПОП ВО: http://www.volgau.com/Portals/0/common/16/160426/polozhenie_structura_opop_vo_08022016.pdf?ver=2016-0426-120448-823
- Положение об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ: http://www.volgau.com/Portals/0/common/15/151016/polozhenie_ovz.pdf?ver=2015-11-09-161603-207