

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф.Катанова»  
(ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

*[Handwritten signature]*

Т.Г. Краснова

*08*

20 *21* г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки

**09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

Направленность (профиль) образовательной программы

**05.13.01 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА  
ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

*(наименование направленности (профиля) программы)*

Форма(-ы) обучения

очная

*(очная, заочная)*

Утверждена Ученым советом  
университета  
Протокол № 1 от 26.08.2021 г.

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

(код, наименование направления)

05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

(наименование направленности(профиля/специализации))

СОСТАВЛЕНА на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. №922

(название документа, дата утверждения)

СОГЛАСОВАНО:

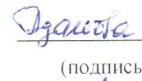
Проректор по УР

  
(подпись)

Н.А.Пропой

(ФИО)

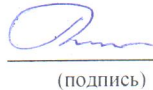
Проректор по НО

  
(подпись)

М.В.Адамова

(ФИО)

Начальник УУ

  
(подпись)

С.М.Кубрина

(ФИО)

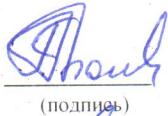
Начальник УНО

  
(подпись)

О.В.Кокова

(ФИО)

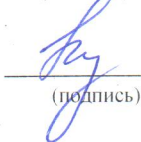
Проректор по НиИ

  
(подпись)

А.А.Попов

(ФИО)

Зав. ОАиД

  
(подпись)

И.М.Купчигина

(ФИО)

РЕКОМЕНДОВАНА:

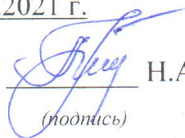
Методическим советом ХГУ им.Н.Ф.Катанова

Ученым советом

инженерно-технологического института

Протокол № 1 от 25.08.2021 г.

Председатель МС ХГУ

  
(подпись)

Н.А.Пропой

Протокол №1 от 25.08. 2021г.

« 25 » 08 2021 г.

Директор

  
(подпись)

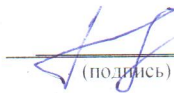
Н.А.Эклер

« 25 » 08 2021 г.

РАССМОТРЕНА:

На заседании и методической комиссии института: протокол № 1 от «25» августа 2021 г.

Председатель методической  
комиссии института

  
(подпись)

И.А. Гиманова  
(ФИО)

25.08.2021  
(дата)

На заседании кафедры: протокол № 1 от « 25 » 08 2021 г.

Заведующий кафедрой

зав.кафедрой  
(должность)

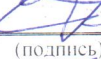
В.И. Хрусталеv  
(ФИО)

  
(подпись)

Разработчики:

профессор  
(должность)

А.С.Дулесов  
(ФИО)

  
(подпись)

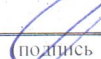
доцент  
(должность)

Е.А.Энгель  
(ФИО)

  
(подпись)

зав.кафедрой  
(должность)

В.И. Хрусталеv  
(ФИО)

  
(подпись)

## Содержание

### **1. Характеристика программы аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)**

- 1.1. Общая характеристика программы аспирантуры
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Требования к поступающему
- 1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры
- 1.5. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры и планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), практике и научно-исследовательской деятельности

### **2. Структура ОПОП (документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса)**

- 2.1. Учебный план, календарный учебный график
- 2.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 2.3. Рабочие программы практик
- 2.4. Рабочая программа НИД
- 2.5. Методические материалы
- 2.6. Фонды оценочных средств
- 2.7. Программа ГИА

### **3. Условия реализации ОПОП**

- 3.1. Общесистемные условия реализации ОПОП
- 3.2. Кадровые условия реализации ОПОП
- 3.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 3.4. Финансовые условия реализации ОПОП

### **4. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП**

### **5. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП**

### **6. Регламент по организации периодического обновления ОПОП в целом и составляющих ее документов**

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 1. Характеристика программы аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

### 1.1. Общая характеристика программы аспирантуры

Направление подготовки:		09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	
Квалификация (в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. N 1061)		Исследователь. Преподаватель-исследователь	
Направленность (профиль) направления подготовки:		05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)	
Основная образовательная программа реализуется в соответствии с:	ФГОС ВО, утвержденным	приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. N 875 в редакции приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464.	
		очной	25.03.2021
	учебным планом по формам обучения (включает график учебного процесса)	заочной	25.03.2021
Дата первого утверждения ОПОП:		25.09.2014 г.	
Дата последнего обновления ОПОП:		26.08.2021 г.	
Объем программы (в зачетных ед./часах):		240 зачетных единиц/ 8640 часов	
Срок получения образования:		4 года	
- по очной форме			
- по заочной форме		5 лет	
Использование в учебном процессе:		В учебном процессе используются электронные учебно-методические комплексы	
- электронного обучения			
- дистанционных образовательных технологий			
- сетевой формы		не предусмотрено	
Язык, на котором ведется обучение по программе:		русский	
Выпускающая кафедра:		информационных технологий и систем	

## 1.2. Нормативные документы (в действующей редакции)

- Федеральный Закон Минобрнауки РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 марта 2014 г. №248 «О Порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника утвержден приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. №875, с изменениями, внесенными Приказом Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464;
- Паспорт научной специальности 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям);
- Приказ Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- Положение о порядке зачета результатов освоения дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской деятельности по программам аспирантуры;
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- Положение об ускоренном обучении по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану по основным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- Положение о порядке планирования и организации изучения факультативных и элективных дисциплин при освоении основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;

- Положение о научных исследованиях аспирантов;
- Положение о педагогической практике аспирантов;
- Положение о научно-исследовательской практике аспирантов;
- Положение о научном руководителе аспиранта;
- Положение о прикреплении лиц для сдачи кандидатских экзаменов;
- Положение о порядке сдачи кандидатских экзаменов аспирантами;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- Положение о порядке организации применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в том числе при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- Положение об организации и оснащенности образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение об установлении минимального объема контрактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса;
- Положение о фонде оценочных средств образовательной программы;
- Положение о сетевой форме реализации образовательных программ;
- СТО СК ХГУ 6.3.3.-09-2017 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования. Структура и форма представления. Версия №2;
- СТО СК ХГУ 6.3.3-10-2017 Рабочая программа учебной дисциплины (модуля), практики. Структура и форма представления. Версия №5;
- Методические рекомендации для преподавателей по разработке и проведению лекционных, практических занятий, семинаров, занятий с применением интерактивных форм обучения;
- Инструкция по работе с АИС «Образовательный портал»;
- Полный перечень локальных нормативных документов, используемых при разработке ОПОП размещен на официальном сайте университета в разделе «Главная»\_Сведения об образовательной организации\_Документы.

### **1.3. Требования к поступающему**

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

### **1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**

#### Область профессиональной деятельности выпускников

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.

### Объекты профессиональной деятельности выпускников

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.

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

*научно-исследовательская деятельность* в области применения методов системного анализа сложных прикладных объектов исследования, обработки информации, целенаправленного воздействия человека на объекты исследования, включая вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений, с целью повышения эффективности функционирования объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей.

*преподавательская деятельность* по образовательным программам высшего образования.

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

### **1.5. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры и планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, научно-исследовательской деятельности**

#### 1.5.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Компетенции, сформированные в соответствии с требованиями ФГОС ВО (универсальные, общепрофессиональные, профессиональные).

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).

*Компетенции, сформированные в соответствии с направленностью (профилем) программы и (или) номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемые Министерством образования и науки Российской Федерации.*

*Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:*

***в области научно-исследовательской деятельности:***

– способностью демонстрировать и применять углубленные знания в области системного анализа, управления и обработки информации с учетом современного развития науки (ПК-1);

– способностью применять методологию, современные методы, методики и техники для проведения научных исследований в области системного анализа сложных прикладных объектов, обработки информации, включая вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений (ПК-2);

– способностью к модификации, совершенствованию и применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности существующих методов и средств анализа обработки информации и управления сложными системами (ПК-3);

– готовностью к представлению и использованию результатов собственных научных исследований в области системного анализа, управления и обработки информации научному сообществу в виде научных трудов и докладов (ПК-4);

***в области педагогической деятельности:***

– владением навыками формирования учебного материала, разработки методического обеспечения для преподавания дисциплин по программам высшего образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (ПК-5);

– владением навыками проведения учебных занятий в различных формах с применением современных методов и методик преподавания дисциплин по программам высшего



образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (ПК-6).

1.5.2. На этапе разработки планируемых результатов освоения образовательной программы и планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), практике, научно-исследовательской деятельности для координации взаимодействия выпускающей кафедры со специальными кафедрами, обеспечивающими образовательный процесс по ОПОП используются электронные формы матриц в формате Excel: Матрица «Планируемые результаты освоения образовательной программы», Матрица «Планируемые результаты обучения по дисциплине, практике», Матрица «Соответствие результатов обучения (ЗУВ) и комплектов оценочных средств».

При разработке оценочных средств выпускающей кафедрой сформирована матрица соответствия компетенций, составных частей ОПОП и оценочных средств. Матрица соответствия компетенций и оценочных средств представляет собой сквозную программу промежуточных (поэтапных) комплексных испытаний (аттестаций) обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования и является приложением к ОПОП. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разработаны преподавателями кафедр.

**2. Структура основной профессиональной образовательной программы** (документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП)

### **2.1. Учебный план, календарный учебный график**

Учебный план по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям) состоит из следующих блоков: Блок 1 «Дисциплины», Блок 2 «Практики», Блок 3 «Научные исследования», Блок 4 «Государственная итоговая аттестация».

Базовая часть образовательной программы является обязательной, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом.

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение и углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, включает в себя дисциплины (модули), курсы, практики и научные исследования, установленные университетом.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточные и итоговую аттестации, периоды каникул.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, научных исследований, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной, научной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

Доступ к учебному плану, календарному учебному графику предоставляется в электронной информационно-образовательной среде университета (на образовательном портале ХГУ ([www.edu.khsu.ru](http://www.edu.khsu.ru))) и официальном сайте университета (<http://www.khsu.ru/>).

### **2.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

По всем дисциплинам (модулям) учебного плана разработаны рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с СТО СК ХГУ Рабочая программа учебной дисциплины (модуля), практики

Каждая рабочая программа дисциплин включает в себя следующие структурные элементы:

- титульный лист и обратная сторона титульного листа;

- пояснительная записка, включающая перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Доступ к электронным версиям рабочих программ учебных дисциплин (модулей) предоставляется в электронной информационно-образовательной среде университета (на образовательном портале ХГУ ([www.edu.khsu.ru](http://www.edu.khsu.ru)) и официальном сайте университета (<http://www.khsu.ru>)).

### **2.3. Рабочие программы практик**

По всем видам практик учебного плана разработаны рабочие программы практик в соответствии с СТО СК ХГУ Рабочая программа учебной дисциплины (модуля), практики.

Каждая рабочая программа практики включает в себя следующие структурные элементы:

- пояснительная записка, включающая указание вида практики, способа, формы и места 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 её продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень основной и дополнительной 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.

Доступ к электронным версиям рабочих программ практик предоставляется в электронной информационно-образовательной среде университета (на образовательном портале ХГУ ([www.edu.khsu.ru](http://www.edu.khsu.ru)) и официальном сайте университета (<http://www.khsu.ru>)).

## **2.4. Рабочая программа научно-исследовательской деятельности**

Программа научно-исследовательской деятельности аспиранта включает в себя:

- цель и задачи научно-исследовательской деятельности;
- содержание научно-исследовательской деятельности;
- сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской деятельности;
- руководство и контроль научно-исследовательской деятельности;
- формы отчетности.

Доступ к электронной версии рабочей программы научно-исследовательской деятельности предоставляется в электронной информационно-образовательной среде университета (на образовательном портале ХГУ ([www.edu.khsu.ru](http://www.edu.khsu.ru)) и официальном сайте университета (<http://www.khsu.ru/>)).

## **2.5. Методические материалы**

По всем дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской деятельности учебного плана разработаны методические материалы (в том числе учебно-методические комплексы дисциплин (модулей), практик, НИД) в соответствии с требованиями СТО СК ХГУ Учебно-методический комплекс по дисциплине. Структура и форма представления.

Разработка методических материалов (в том числе учебно-методические комплексы дисциплин (модулей), практик, НИД) осуществляется преподавателями кафедры, обеспечивающими преподавание данной дисциплины (модуля), практики, НИД. Методические материалы обсуждаются на заседании кафедры, согласуются с заведующим выпускающей кафедры, утверждаются директором учебного структурного подразделения, обеспечивающего реализацию ОПОП.

## **2.6. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств разрабатывается выпускающими и обеспечивающими кафедрами для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации с целью оценивания достижения обучающимися запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровня сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

2.6.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике включает в себя:

- титульный лист ФОС;
- титульные листы оценочных средств, включающие перечень индикаторов, 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;
- оценочные средства, включающие типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю), практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю), практике установлены разработчиками программы самостоятельно (в том числе особенности процедур текущего

контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных нормативных актах университета.

2.6.2. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации разрабатывается коллективом преподавателей по поручению заведующего выпускающей кафедрой и утверждается в составе программы ГИА.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

ГИА устанавливает степень готовности выпускника к решению задач профессиональной деятельности в соответствии с уровнем освоения профессиональных компетенций. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся является приложением к программе ГИА по направлению подготовки.

## **2.7. Программа ГИА**

Программа ГИА определяет цели, задачи государственной итоговой аттестации аспиранта, компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию, формы проведения итоговой государственной аттестации аспиранта; раскрывает основное содержание итоговой государственной аттестации, включая программу государственного экзамена, требования к научно-квалификационной работе (диссертации) аспиранта; требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта; учебно-методическое и информационное обеспечение итоговой государственной аттестации аспиранта.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершающая освоение ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)), является итоговой аттестацией обучающихся в университете по программам высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К основным формам государственной итоговой аттестации для выпускников относятся:

- государственный экзамен,
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)).

Доступ к электронной версии программы государственной итоговой аттестации предоставляется в электронной информационно-образовательной среде университета (на образовательном портале ХГУ ([www.edu.khsu.ru](http://www.edu.khsu.ru)) и официальном сайте университета (<http://www.khsu.ru>)).

## **3. Условия реализации ОПОП**

### **3.1. Общесистемные условия реализации ОПОП**

Реализация ОПОП обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов

дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде ХГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда ХГУ обеспечивает:

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

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ХГУ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации программы в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры, должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

При реализации программы на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах и (или) иных структурных подразделениях университета требования к реализации программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "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. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

На условиях штатного совместительства и почасовой оплаты привлекаются как штатные работники университета, так и высококвалифицированные специалисты других вузов и научно-исследовательских учреждений.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы аспирантуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в

журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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

### **3.2. Кадровые условия реализации ОПОП**

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 Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающимся, имеет ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях:

1. Дулесов Александр Сергеевич, доцент, доктор технических наук.

### **3.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Материально-техническое обеспечение программы включает специальные помещения - учебные аудитории 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 учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

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

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

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

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.

Сведения о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса представлены на официальном сайте университета <http://www.khsu.ru/>.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах и при необходимости подлежит обновлению).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ 100 процентам обучающихся по программе.

Каждому обучающему обеспечен неограниченный доступ к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС издательства «Лань», ЭБС «Консультант Студента», ЭБС ЮРАЙТ, East View Information Services, Inc. (Ист Вью), ЭБС Айбукс.ру, ЭБС IPRbooks, ЭМБ «Консультант врача», ЭБС BOOK.ru (КноРус.), ЭБ Grebennikon, Электронная библиотека диссертаций РГБ, 1С:ИТС, ЭБ «Горное дело», НЭБ, JSTOR, Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, ScienceDirect Freedom Collection, Springer Nature, Scopus, Web of Science, Nature, Science, The American Geophysical Union - Wiley, Institute of Physics Publishing (IOP), East View Information Services, УИС РОССИЯ, Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

Конкретный состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Сведения об информационном обеспечении образовательного процесса представлены на официальном сайте университета <http://www.khsu.ru/>, <http://library.khsu.ru/>.

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

### **3.4. Финансовые условия реализации ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

## **4. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по направлению подготовки**

В университете разработана внутривузовская нормативная документация системы качества университета. Нормативно-методические документы системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП размещены на сайте университета <http://www.khsu.ru/>.

## **5. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП**

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершающая освоение имеющей государственную аккредитацию ОПОП ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по



программам подготовки научно-педагогических кадров.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)), соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К основным формам государственной итоговой аттестации для выпускников аспирантуры относятся:

- государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

#### **6. Регламент по организации периодического обновления ОПОП в целом и составляющих ее документов**

ОПОП подлежит ежегодному обновлению (актуализации) с учетом достижений в соответствующей области, введением в действие новых нормативных документов Министерства науки и высшего образования РФ, локальных нормативных документов ХГУ, изменений требований работодателей, введением в учебный процесс новых образовательных технологий.