

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Битальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.05.2024 11:03:58  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e676551a8999b1190892a539894404203360173a434e97785

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

02.03.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Профиль  
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Принята  
на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «БГПУ»  
(протокол № 5 от «29» мая 2024 г.)

Благовещенск 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Общие положения .....</b>	<b>3</b>
1.1 Назначение основной образовательной программы по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), профиль «Технология программирования».....	3
1.2 Нормативные документы .....	3
1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ООП.....	3
<b>2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....</b>	<b>4</b>
2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников .....	4
2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с ФГОС ВО.....	4
2.3 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата, по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), профиль «Технология программирования».....	5
2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....	7
<b>3 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования, реализуемой в рамках направления подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата).....</b>	<b>7</b>
3.1 Направленность (профили) образовательной программы в рамках направления подготовки: профиль «Технология программирования».....	7
3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр. ....	7
3.3 Объём программы: 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану. ....	7
3.4 Формы обучения: очная.....	8
3.5 Срок получения образования .....	8
<b>4 Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>8</b>
4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	8
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	11
4.3 Профессиональные компетенции выпускников, определённые БГПУ, и индикаторы их достижения .....	13
<b>5 Структура и содержание ООП .....</b>	<b>16</b>
5.1 Объём обязательной части (без учета ГИА) .....	16
5.2 Типы практик .....	16
5.3 Учебный план и календарный учебный график .....	16
5.4 Программы дисциплин и практик.....	16
5.5 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам.....	17
5.6 Программа государственной итоговой аттестации.....	17
<b>6 Условия осуществления образовательной деятельности по ООП.....</b>	<b>17</b>
6.1 Кадровые условия реализации образовательной программы .....	17
6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы .....	17
6.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....	18
6.4 Нормативы затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы .....	18
6.5 Применяемые механизмы оценки качества программы бакалавриата.....	18
<b>7 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....</b>	<b>19</b>
<b>8 Список разработчиков и экспертов ООП .....</b>	<b>19</b>
<b>9 Приложения.....</b>	<b>20</b>
<b>10 Лист изменений и дополнений .....</b>	<b>20</b>

## 1 Общие положения

### 1.1 Назначение основной образовательной программы по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), профиль «Технология программирования».

Основная образовательная программа (далее – ООП) бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВО «БГПУ» (далее – БГПУ), по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), профиль «Технология программирования» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «БГПУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (далее – ФГОС ВО) 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (*Приложение 1*), с учетом следующих профессиональных стандартов, со-пряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

- **ПС: 06.001 Программист;**
- **ПС: 06.011 Администратор баз данных.**

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному профилю и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик и другие методические материалы, обеспечивающие её реализацию.

### 1.2 Нормативные документы

Нормативно-правовую базу разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Технология программирования» составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 809 от 23 августа 2017 г.;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 636 от 29 июня 2015 г.;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390 "О практической подготовке обучающихся";
- Устав ФГБОУ ВО «БГПУ», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 31.10.2018г. № 883, зарегистрированный Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 1 по Амурской области 26.11.2018 г.;
- СТО 7.3-2.2.01-2017 Положение об основной образовательной программе ФГБОУ ВО «БГПУ». Версия 02;
- СТО 7.3-2.2.02-2017 Положение об оценочных материалах ФГБОУ ВО БГПУ «БГПУ». Версия 02;
- МИ 7.3-4.1.04-2018 Организация и проведение внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «БГПУ».

### 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ООП

БГПУ – ФГБОУ ВО «БГПУ»;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация;  
 ООП – основная образовательная программа;  
 ОПК – общепрофессиональные компетенции;  
 ПК – профессиональные компетенции;  
 УК – универсальные компетенции;  
 ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический
- научно-исследовательский

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

**Типы задач** профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологический.

**Перечень основных объектов** (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- математические и алгоритмические модели;
- программы;
- программные системы и комплексы;
- методы их проектирования и реализации;
- способы производства;
- сопровождения;
- эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

### 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесённых с ФГОС ВО

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

06.011	Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
--------	--

**2.3 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата, по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата), профиль «Технология программирования».**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 «Программист»	A	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	A/01.3	3
				Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	A/02.3	3
				Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	A/03.3	3
				Работа с системой контроля версий	A/04.3	3
				Проверка и отладка программного кода	A/05.3	3
06.001 «Программист»	B	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения	B/01.4	4
				Разработка тестовых наборов данных	B/02.4	4
				Проверка работоспособности программного обеспечения	B/03.4	4
				Рефакторинг и оптимизация программного кода	B/04.4	4
				Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов	B/05.4	4
06.001 «Программист»	C	Интеграция программных модулей и	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5

		компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта		Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	C/02.5	5
06.001 «Программист»	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.011 «Администратор баз данных»	A	Обеспечение функционирования БД	4	Резервное копирование БД	A/01.4	4
				Восстановление БД	A/02.4	4
				Управление доступом к БД	A/03.4	4
				Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД	A/04.4	4
				Установка и настройка ПО для администрирования БД	A/05.4	4
06.011 «Администратор баз данных»	B	Оптимизация функционирования БД	5	Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	B/01.5	5
				Оптимизация производительности БД	B/03.5	5
				Оптимизация выполнения запросов к БД	B/05.5	5
06.011 «Администратор баз данных»	C	Предотвращение потерь и повреждений данных	5	Разработка регламентов резервного копирования БД	C/01.5	5
				Разработка автоматических процедур для создания резервных копий БД	C/05.5	5
				Проведение процедуры восстановления данных после сбоя	C/06.5	5
				Анализ сбоев в работе БД и выявление их причин	C/08.5	5
				Мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД	C/10.5	5
				Настройка работы программно-аппаратного обеспечения БД	C/11.5	5
06.011 «Администратор баз данных»	D	Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	6	Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	D/01.6	6

## 2.4 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.
	производственно-технологический	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение Архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

**3 Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования, реализуемой в рамках направления подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (уровень бакалавриата).**

**3.1 Направленность (профили) образовательной программы в рамках направления подготовки:** профиль «Технология программирования».

**3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:** бакалавр.

**3.3 Объём программы:** 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

### 3.4 Формы обучения: очная.

### 3.5 Срок получения образования

Нормативно установленные сроки получения образования по программе бакалавриата:

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

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

## 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.

	взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Знает основные принципы само-воспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений. УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий УК-8.2. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению УК-8.3. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2. Знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность, источниками финансирования профессиональной деятельности; использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
		УК-10.1. Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-10.2. Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности, исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям
		УК-10.3. Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

#### 4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
	ОПК-2. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ОПК-2.1. Знает: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-2.2. Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.

	ОПК-3. Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	<p>ОПК-3.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности,</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.</p> <p>ОПК-4.3. Имеет практические навыки подготовки технической документации.</p>
	ОПК-5. Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	<p>ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.</p> <p>ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.</p> <p>ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.</p>
	ОПК-6. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-6.1. Знает изучаемый язык программирования, сетевые технологии, применение вебтехнологий.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет вести устную и письменную коммуникации на изучаемом языке.</p> <p>ОПК-6.3. Имеет практический опыт использования методики педагогической деятельности.</p>

#### 4.3 Профессиональные компетенции выпускников, определённые БГПУ, и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий. ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	06.001 Программист
		ПК-2. Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках. ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой. ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной	06.001 Программист 06.011 Администратор баз данных

		<p>ПК-3. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.</p>	<p>ПК-3.1. Знает основы интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения.</p> <p>ПК-3.2. Владеет навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска.</p> <p>ПК-3.3. Решает задачи, связанные с выбором способов использования прав на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот.</p>	<p>06.001 Программист 06.011 Администратор баз данных</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения. Создание и сопровождение Архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения.	Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.	<p>ПК-4. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>ПК-5. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p>ПК-4.1. Знает современные технологии проектирования и производства программного продукта.</p> <p>ПК-4.2. Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов.</p> <p>ПК-4.3. Имеет практический опыт применения подобных технологий.</p> <p>ПК-5.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.</p>	<p>06.001 Программист 06.011 Администратор баз данных</p>

	<p>ПК-6. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-6.1. Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-6.2. Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.</p> <p>ПК-6.3. Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.</p>	
	<p>ПК-7. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.</p>	<p>ПК-7.1. Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.</p> <p>ПК-7.2. Умеет программировать в рамках этих направлений.</p> <p>ПК-7.3. Имеет практический опыт разработки программ в рамках этих направлений.</p>	
	<p>ПК-8. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p>	<p>ПК-8.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-8.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-8.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.</p>	

## 5 Структура и содержание ООП

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся; программами учебной и производственной практик; годовым календарным учебным графиком; а также оценочными и методическими материалами.

### 5.1 Объём обязательной части (без учета ГИА)

Объём обязательной части (без учета ГИА) составляет не менее **55%** общего объема программы бакалавриата.

### 5.2 Типы практик

ООП предусматривает проведение следующих типов практик:

а) учебная практика:

- тьюторское сопровождение (3 зачетные единицы);
- научно-исследовательская работа (3 зачетные единицы);
- технологическая (6 зачетных единиц);

б) производственная практика:

- преддипломная (3 зачетные единицы);
- проектно-технологическая (9 зачетных единиц).

### 5.3 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план (*Приложение 2*) отображает логическую последовательность освоения дисциплин ООП, обеспечивающих формирование компетенций.

В учебном плане содержится информация об общей трудоемкости дисциплин, практик в зачетных единицах, а также общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В календарном учебном графике (*Приложение 3*) отражена последовательность реализации ООП ВО: продолжительность теоретического обучения, количество и сроки практик, последовательность промежуточной и итоговой аттестаций, объем и сроки каникул.

### 5.4 Программы дисциплин и практик

Рабочие программы учебных дисциплин (*Приложение 4*) разработаны в соответствии с требованиями ФГОС и содержат в себе последовательно следующие компоненты: наименование дисциплины; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре образовательной программы; объем дисциплины 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, 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; перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению 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.

Программы практик (*Приложение 5*) включают в себя указание вида практики, способа и формы 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; описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

### **5.5 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам**

Оценочные материалы включают в себя комплект материалов, позволяющих оценить уровень достижения результатов обучения.

### **5.6 Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

### **5.7 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.**

Рабочая программа воспитания (Приложение 7) ориентирована на создание условий для формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для развития их активной гражданской позиции, социальной и профессиональной мобильности, непрерывного профессионального роста, эффективной самореализации в современных социально-экономических условиях»

## **6 Условия осуществления образовательной деятельности по ООП**

### **6.1 Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками БГПУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников БГПУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников БГПУ, участвующих в реализации ООП, и лиц, привлекаемых к реализации программы, ведущих научную, учебно-методическую, практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет 100%.

Доля педагогических работников БГПУ, участвующих в реализации ООП, и лиц, привлекаемых к реализации ООП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет не менее 11,92%.

Доля педагогических работников БГПУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учесное звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 65,6%.

### **6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Реализация ООП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе и отечественного производства. Состав программного обеспечения определяется в рабочих программах дисциплин.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде

БГПУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории БГПУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда БГПУ обеспечивает:

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Библиотека БГПУ укомплектована печатными изданиями по дисциплинам ООП из расчета 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Фонд учебной и учебно-методической литературы по направлению подготовки обеспечивает достаточный уровень подготовки по образовательной программе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к необходимым, обновляемым, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Научная библиотека университета предоставляет пользователям электронные ресурсы. Электронные ресурсы включают в себя библиографические и полнотекстовые базы данных, сформированные из изданий университета, а также ресурсов, приобретенных на договорной основе у издателей: база данных «Полпред», электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки, ЭБС «Лань», информационно-аналитическая система Science Index.

### **6.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Помещения, используемые при реализации ООП, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ООП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

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

Имущество, используемое при реализации ООП находится у БГПУ на праве оперативного управления.

### **6.4 Нормативы затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

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

### **6.5 Применяемые механизмы оценки качества программы бакалавриата**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования ООП БГПУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ООП привлекает работодателей и педагогических работников БГПУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ООП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин, и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ООП осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации.

## **7 Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и т.д.

При условии обучения по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в вариативную часть включаются адаптационные дисциплины, направленные на социальную и профессиональную адаптацию обучающихся, а также индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений, необходимых для освоения образовательной программы.

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен не более чем на год.

При составлении индивидуального графика обучения предусматриваются различные варианты проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

## **8 Список разработчиков и экспертов ООП**

### **Разработчики:**

Алутина Е.Ф. кандидат физико-математических наук, доцент.

### **Эксперты:**

---

## **9 Приложения**

**Приложение 1** Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки

**Приложение 2** Учебный план

**Приложение 3** Календарный учебный график

**Приложение 4** Рабочие программы учебных дисциплин и практик

**Приложение 5** Оценочные материалы по дисциплинам и практикам

**Приложение 6** Программа ГИА.

**Приложение 7** Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

## **10 Лист изменений и дополнений**

### **Утверждение изменений и дополнений к ООП для реализации в 2024 /2025 уч. г.**

Изменения и дополнения к ООП рассмотрены и утверждены на заседании учёного совета БГПУ (протокол № 5 от «29» мая 2024 г.).