

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

УТВЕРЖДАЮ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Проректор по учебной работе

Учёным советом ДВГУПС

Пляскин Артем Константинович



Протокол № 12

«19» июля 2023г.

МП

Проректор по учебной работе Пляскин А.К.  
по доверенности от 27.12.2022 № 04-Д

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
Высшего образования

программа бакалавриата

направление подготовки

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

направленность (профиль):

Разработка и программирование интеллектуальных систем в  
таможенной сфере

Квалификация выпускника - бакалавр

Хабаровск

2023

**Оборотная сторона титульного листа**

Обсуждена на заседании кафедры  
Кафедра Высшая математика

17.05.2023

протокол № 5

Заведующий кафедрой  
Высшая математика

Виноградова  
Полина  
Витальевна

Согласовано  
A376C86E043B115D3A8794247C30BFEB89273D21

Одобрена на заседании Методической комиссии Естественно-научного института

06.06.2023

протокол № 10

Председатель Методической комиссии Естественно-научного института  
Ахтямов Мидхат Хайдарович

Согласовано  
7F0BEBD05C87DE1F324B74C3A4A610FB92262EE2

Одобрена организацией (предприятием)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Хабаровский образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Руководитель организации (предприятия)

*И. о. директора  
Полещук А. А.*

«15» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений  
Игоревич

Согласовано  
6F62DCF35757F2DE4B2E28FCDB-E8F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся

Иванников Дмитрий  
Иванович

Согласовано  
7F0BEBD05C87DE1F324B74C3A4A610FB92262EE2

Директор Естественно-научного института  
Ахтямов Мидхат  
Хайдарович

Согласовано  
7F0BEBD05C87DE1F324B74C3A4A610FB92262EE2

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в Основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки: 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере  
направленности (профилю): Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере

### *На основании*

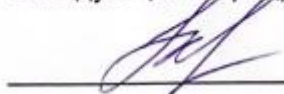
Стандарта ДВГУПС СТ 02-37-19 "Проектирование основной профессиональной образовательной программы направления подготовки (специальности) и её компонентов. Документированная информация" (последняя редакция от 14.02.2022) и решения заседания кафедры

кафедра "Высшая математика"  
полное наименование кафедры

«15» ноября 2023 г., протокол № 10

**на 2023 год набора изменения (актуализация) не требуется**

Заведующий кафедрой «Высшая математика»



Виноградова П.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы
2. Учебный план и календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
4. Рабочие программы практик
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации
6. Оценочные материалы
  - 6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
  - 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации
7. Рабочая программа воспитания
8. Календарный план воспитательной работы

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Направление подготовки:** 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** бакалавр

### **Объём основной профессиональной образовательной программы.**

Объём программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

### **Форма обучения и срок получения образования:**

Форма обучения - очная.

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых технологий):

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

### **Направленность (профиль):**

Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере.

### **Общее описание профессиональной деятельности выпускника.**

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: программирования, информационных ресурсов, систем и технологий, системного анализа).

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

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный;
- экспертно-аналитический.

### **Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО:**

06.001 Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720);

06.016 Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный N 35117), 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);

06.022 Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34882), 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).

## Планируемые результаты освоения образовательной программы.

### Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе ВО

по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере,

направленности (профилю) «Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере»

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>Универсальные компетенции</b>			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
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	Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.	Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.	Применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.	Навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; мето-

			дикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	Понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.	Простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно - практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.	Применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
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	Основные требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычай-	Выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфлик-	Навыком выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычай-



	ных ситуаций и военных конфликтов.	тов.	вычайных ситуаций и военных конфликтов.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Базовые экономические понятия и закономерности значимых экономических явлений в различных областях жизнедеятельности.	Анализировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Навыком содержательно интерпретировать закономерности значимых экономических явлений, выбирать и оценивать экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Устанавливать признаки коррупционного поведения, экстремизма, терроризма и их последствия, определять факторы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.	Навыком установления признаков и последствий коррупционного поведения, экстремизма, терроризма, факторов противодействия коррупции, экстремизму, терроризму.
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-1 Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках	Основные определения, базовые факты физики, математического анализа, алгебры и геометрии, теории множеств, комбинаторики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики и теории информации; наиболее подходящие для использования в лингвистике вероятностные модели и статистические методы; основные типы данных, операторы, стандартные функции алгоритмических языков, имеющих практическое применение для обработки языковых данных; связи лингвистики со смежными естественными и гуманитарными науками; основные определения, формулировки и свойства изучаемых информационных систем; принципы работы технических и программных средств в информационных системах.	Обосновывать выбор средств для решения конкретных задач; применять полученные решения для математических и лингвистических проблем в рамках теоретических и прикладных задач; структурировать собственные рассуждения, анализировать логическую структуру; доказывать основные теоремы изученных разделов математики; применять вероятностные модели для вычисления вероятности различных событий; определять степени достоверности выводов на основе ограниченных статистических данных; описывать связи лингвистики со смежными естественными и гуманитарными науками; формулировать алгоритмы решения типовых задач; решать типовые задачи по обработке текстовой, числовой, табличной, графической, аудио- и видеоинформации в рамках профессиональной деятельности.	Основными методами решения типичных задач физики, алгебры и геометрии, математического анализа, теории множеств, комбинаторики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики и теории информации; навыками планирования, написания и отладки простых программ для обработки языковых данных на изученном алгоритмическом языке, использования основных функций соответствующей среды программирования; связями лингвистики со смежными естественными и гуманитарными науками; различными аналитическими и приближенными методами решения простых профессиональных задач.

<p>ОПК-2 Способен к профессиональному росту и самосовершенствованию в области гуманитарных, социальных и лингвистических наук, а также в сфере техники и технологии информатики</p>	<p>Понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, а так же в сфере техники и технологии информатики в профессиональной деятельности; базовые функции персонального компьютера; стандартные офисные приложения; основные информационные ресурсы Интернет; основные инструментальные средства разработки Интернет - приложений; средства и методы защиты информации в Интернет; основные понятия информационных технологий, требования к информационной безопасности; принципы личностного и профессионального самоопределения; элементы теории мотивации, лидерства и власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач в сфере техники и технологии информатики; – основные принципы саморегуляции и психологической защиты.</p>	<p>Интерпретировать и корректно составлять библиографическое описание информационных источников; работать с каталогами доступных библиотек; пользоваться базовыми функциями персонального компьютера; пользоваться стандартными офисными приложениями (текстовый процессор, редактор таблиц, редактор презентаций); пользоваться общепринятыми ресурсами сети Интернет; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; формулировать результат; публично представить собственные и известные научные результаты; точно представить математические знания в устной форме.</p>	<p>Навыками информационно-библиографического поиска, в том числе в сети Интернет, в том числе с использованием профессиональных электронных ресурсов; навыками защиты конфиденциальных данных; навыками защиты от компьютерных вирусов и других вредоносных программ; навыками обеспечения сохранности материалов, хранящихся в электронной форме; приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; принципами осуществления межличностного взаимодействия и общения; навыками работы в современных операционных системах.</p>
<p>ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информацион-</p>	<p>Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных</p>	<p>Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов; способностью использовать</p>

;	ных систем и технологий; постановку математической задачи, возможные алгоритмы решения, выбрать и обосновать оптимальный; понятие архитектуры и основные виды архитектуры ЭВМ; принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения ЭВМ, особенности их функционирования; модели данных, используемых в СУБД.	систем и технологий; решать типовые и нетиповые задачи, выполнить анализ поставленной задачи, построить математическую модель, разработать алгоритм решения; использовать практические навыки системного программирования с учетом особенностей архитектуры ЭВМ, с использованием языков программирования низкого уровня в решении задач; использовать практические навыки организации взаимодействия компьютера и периферийных устройств.	различные методы анализа построенных математических, информационных и имитационных моделей; способами отображения на язык ассемблера основных конструкций языков программирования высокого уровня; навыками практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа.
ОПК-4 Способен осваивать и применять в практической деятельности документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; международные стандарты планирования производственных процессов MRP/ERP их достоинства и недостатки; стандартизацию интерфейсов при реализации виртуализации серверов и облачные технологии; стандарты применения облачных технологий в реализации корпоративных процессов и информационных систем.	Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; формулировать задачи проектирования информационных систем; использовать стандарты и исходные требования к проектированию; проектировать информационные системы на основе стандартов и исходных требований к проектированию и разработке.	Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками формулирования задач и требований к результатам аналитических работ и методам их выполнения; навыками анализа исходных данных; проведения переговоров; осуществления коммуникаций; передачей результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации; архивированием данных проекта; разработкой базы знаний организации; навыками работы с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Базовые алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Выбирать алгоритмы решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Практическим опытом составления алгоритмов и компьютерных программ для решения профессиональных задач.
<b>Профессиональные компетенции</b>			

<p>ПК-1. Способность разрабатывать новые программы и системы, формулировать задания, использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем</p>	<p>Возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения; способы выбора, обработки, анализа информации; современные проблемы в области сетевых технологий; основные понятия сетей, виды, топологии, модель OSI, архитектуру сетей; основные принципы организации и функционирования современных компьютерных сетей.</p>	<p>Проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов; решать типовые задачи путем последовательного воспроизведения алгоритма решения; решать стандартные задачи администрирования локальных сетей; применять принципы многоуровневой организации и проектирования информационных систем на основе концепции открытых систем; использовать сетевые приложения для решения практических задач; излагать и обсуждать подходы к администрированию локальных сетей и использованию средств его автоматизации.</p>	<p>Анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; оценкой и навыками согласования сроков выполнения поставленных задач; разработкой и навыками согласования технических спецификаций на программные компоненты; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; навыками обработки информации и решениями поставленной задачи в стандартных условиях; стандартными протоколами сетей передачи данных; методами и технологиями проектирования ЛВС и систем телекоммуникаций; современными техническими и программными средствами, входящими в состав инфраструктуры ЛВС; методами администрирования сетей.</p>
<p>ПК-2. Способностью использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем</p>	<p>Методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; теоретические основы методического аппарата моделирования и организации исследования; теоретические основы информационного обеспечения принятия решения в области интеллектуального анализа данных, ин-</p>	<p>Осуществлять выбор наиболее рационального метода количественного анализа, организовывать и осуществлять теоретические и экспериментальные исследования; использовать современные возможности информационных ресурсов и информационных технологий в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем; решать типовые и нетиповые задачи, выполнить анализ поставленной за-</p>	<p>Методами количественного анализа, моделирования процессов; навыками работы с компьютером как средством управления информацией, методическим инструментарием в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем; способностью использовать различные методы анализа построенных математических, информационных и имитационных</p>

	<p>теллектуальных и информационных систем; историю развития систем искусственного интеллекта; постановку математической задачи, возможные алгоритмы решения, основы синтаксиса языка доступа и манипулирования данными SQL в области интеллектуального анализа данных; объектно-ориентированный подход к разработке ПО интеллектуальных и информационных систем.</p>	<p>дачи, построить математическую модель, разработать схему решения; использовать практические навыки системного программирования с учетом особенностей архитектуры ЭВМ; использовать язык запросов SQL для извлечения данных и манипулирование ими в интеллектуальных и информационных системах; использовать унифицированный язык моделирования UML для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуальных и информационных систем.</p>	<p>моделей; средствами разработки информационных и имитационных моделей, создания и интеллектуального анализа информационных ресурсов; навыками реализации прикладного программного обеспечения в области интеллектуального анализа данных с помощью выбранной СУБД; системного анализа предметной области и определения качественных свойств получаемых решений; современными техническими, программными средствами и языками программирования для анализа и проектирования программного обеспечения (ПО) информационных систем.</p>
<p>ПК-3. Способностью использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации</p>	<p>Содержание задач, решаемых методами моделирования систем и процессов обработки информации; теоретические основы моделирования систем и процессов обработки информации; методы математической логики применительно к задачам процесса обработки информации; основные положения теории защиты информации и математические методы обработки информации с целью ее защиты; математические методы, основанные на алгебраических структурах; основные свойства целых чисел; основные алгоритмы математического обеспечения защиты информации.</p>	<p>Разрабатывать типовые алгоритмы сложных систем, реализовывать их в виде программ с учетом языка программирования; практически применять имитационные модели в системах управления; применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических моделей; строить простейшие выводы (в виде дерева) в исчислениях высказываний и использовать эти модели для объяснения сути и строения математических доказательств; анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; применять современные математические методы при разработке алгоритмов защиты; строить математические модели угроз и проводить оценку их точности; использовать множества с последующим определением на них бинарных операций.</p>	<p>Типовыми алгоритмами моделирования внешних воздействующих факторов в виде случайных событий, случайных величин и случайных процессов; методами планирования модельных экспериментов; методами проверки качества, адекватности, чувствительности и устойчивости моделей; техникой равносильных преобразований логических формул; методами распознавания тождественно истинных в формул и равносильных формул; дедуктивным аппаратом изучаемых логических исчислений; навыками использования математического аппарата в задачах моделирования защиты информации; математическими методами и средствами разработки алгоритмов преобразования информации с целью ее защиты; криптографи-</p>

			<p>ческими алгоритмами, основанными на трудности разложения числа на простые множители, дискретного логарифмирования в конечном поле, нахождении корней.</p>
<p>ПК-4. Способностью применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных задач, разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы</p>	<p>Методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных задач; основы методологии системного представления сложных систем как объектов исследования и моделирования; основы разработки технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно - аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; основные понятия и положения корпоративных информационных систем; системное объединение всех этапов развития корпоративных информационных систем как этапов создания все более масштабных и сложных систем; особенности интеграции для платформ, вычислительных ресурсов, ресурсов данных, включая пространственные данные, межведомственной интеграции информационных систем, провайдинг виртуализированных ресурсов, а также технологии конверсии традиционных информационных</p>	<p>Применять методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных задач, разрабатывать технико-экономическое обоснование и технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложной природы; формулировать задачи анализа данных; выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; применять методы анализа для обработки данных, интерпретировать получаемые результаты с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования систем; применять алгоритмы и методы обработки больших данных в корпоративных информационных системах; применять методы анализа и решения проблем безопасности КИС и систем обработки BigData; обеспечивать доступность информации, целостность данных, получаемых из различных источников; применять алгоритмы интеллектуального анализа данных сложных объектов управления в свете использования систем принятия решений.</p>	<p>Методы системного анализа, технологии синтеза и управления для решения прикладных задач; основы методологии системного представления сложных систем как объектов исследования и моделирования; основы разработки технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно - аналитических исследований сложных объектов управления различной природы; технологиями разработки алгоритмов и программными системами анализа данных; средствами автоматизации интеллектуального анализа и обработки данных; техникой выбора необходимых технологий и методами создания Web-приложения; навыками построения пользовательских интерфейсов интегрированных систем; описанием системного контекста и границ системы; определением ключевых свойств системы; определением ограничений системы; предложением принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы; определением и описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной</p>

	<p>систем в гибкие системы поддержки бизнес-процессов и административных регламентов на основе сервис-ориентированной архитектуры; проблемы безопасности данных в корпоративных информационных системах.</p>		<p>архитектуры; выбором, обоснования и защиты выбранного варианта концептуальной архитектуры; определением функциональных рамок подсистем; выбором шаблона описаний требований к подсистемам; определением процедуры приемки требований к подсистемам; определением критериев качества требований к подсистемам; определением методов промежуточного контроля качества требований к подсистемам; разработкой рекомендаций по источникам требований к подсистемам.</p>
--	--	--	---

### **Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в реализации ОПОП.**

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **Сведения о материально-техническом обеспечении.**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

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

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам.



лиам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### **Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

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

В ДВГУПС с учетом особых потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями, и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);

- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);

- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);

- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);

- правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

- обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с

использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

– осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

**Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей:**

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
<b>Блок 1</b>	<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>
	<b>Обязательная часть</b>
Б1.О.01	<p><b>История России.</b>            Сущность, формы, функции исторического знания; исторические источники; этапы развития отечественной историографии; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления российской государственности (XI–XII вв.); Древняя Русь в системе международных отношений; особенности социального строя Древней Руси; социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв.; Русь и Орда; специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества; становление самодержавия в России (XVI в.); Смутное время; «новый период» русской истории (XVII в.); реформы Петра I; дворцовые перевороты; эпоха Екатерины II; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм собственности на землю; крепостное право в России; Россия XVIII в. в системе международных связей; становление индустриального общества в России; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; проблема экономического роста и модернизации; роль Российской империи в мировой политике; Россия в начале XX в.; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 г.; Гражданская война и интервенция; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; внешняя политика Советского государства в 1920-е гг.; социально-экономические преобразования в СССР в 1930-е гг.; СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны; Великая Отечественная война; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и её влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.; СССР в 1985–1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993–1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>
Б1.О.02	<p><b>Иностранный язык.</b>            Фонетика. Основные особенности полного стиля произношения. Специфика артикуляции звуков и ударение в словах. Чтение транскрипции. Интонация и ритм английского предложения. Лексика. Лексический минимум, охватывающий сферу повседневного и академического общения. Основные способы словообразования. Понятие о свободных и фразеологических словосочетаниях. Грамматика. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Страновед-</p>

	<p>ние. Культура и традиции стран изучаемого языка. Правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и простых лексико–грамматических средств в ситуациях повседневного и академического общения. Основы публичной речи: устное сообщение, презентация. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере повседневной и академической коммуникации. Чтение. Аналитическое, ознакомительное, поисковое чтение несложных познавательных аутентичных текстов разнообразной тематики. Письмо. Виды эссе: повествование, описание, рассуждение, аргументация.</p>
Б1.О.03	<p><b>Философия.</b> Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p>
Б1.О.04	<p><b>Физическая культура и спорт.</b> Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессиональ-</p>

	но-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.
Б1.О.05	<b>Высшая математика.</b> Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одного переменного. Интегральное исчисление функций одного переменного. Функции нескольких переменных. Комплексные числа. Дифференциальные уравнения. Ряды. Теория вероятностей. Математическая статистика.
Б1.О.06	<b>Информационные технологии.</b> Общие сведения об информационных технологиях: терминология, этапы развития, классификация, свойства, параметры. Виды современных информационных технологий: технологии построения компьютерных сетей, технологии виртуализации, облачные технологии, технологии искусственного интеллекта, технологии обработки больших данных, технологии машинного обучения, технологии дополненной, виртуальной и смешанной реальности, технологии интернета вещей. Тенденции развития современных информационных технологий.
Б1.О.07	<b>Информатика.</b> Теоретические основы информатики. История развития и классификация ЭВМ. Основы конструкции ЭВМ. Операционные системы ЭВМ. Прикладное программное обеспечение. Основы алгоритмизации и языки программирования. Основы информационной безопасности.
Б1.О.08	<b>Программирование.</b> Понятие и типы языков программирования. Структурный и модульный подход разработки программ. Рекурсия. Основные алгоритмы и структуры данных для решения задач профессиональной деятельности.
Б1.О.09	<b>Безопасность жизнедеятельности.</b> Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их идентификация, классификация и нормирование. Риск-ориентированный подход в управлении техносферной безопасностью. Система управления охраной труда на предприятии. Специальная оценка условий труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Электробезопасность. Защита от поражения электрическим током. Пожарная безопасность на предприятии. Первая помощь пострадавшим. Природоохранная деятельность на предприятии. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. Антитеррористическая деятельность. Гражданская оборона в условиях мирного и военного времени. Организация, структура и силы ГО. Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО.
Б1.О.10	<b>Технологии машинного обучения.</b> Основные понятия машинного обучения. Классификация задач машинного обучения. Обучение с учителем: постановка задачи

	<p>классификации, регрессии. Понятия переобучения, обучающей способности, эмпирического риска. Модели регрессии, метод наименьших квадратов, нелинейный метод наименьших квадратов. Логистическая регрессия: целевая функция, регуляризация. Модели классификации: линейные и нелинейные классификаторы. Метод опорных векторов. Ядра и их свойства. Применение Гауссовых распределений в задачах классификации. Решение задач машинного обучения с использованием нейронных сетей. Технологии реализации нейронных сетей, фреймворки. Вероятностные графические модели: понятие графической модели, направленные и ненаправленные модели, вероятностный вывод в графических моделях. Вероятностный вывод: стохастические методы. Методы Монте-Карло. Алгоритм Метрополиса-Гастингса. Алгоритм Гиббса. Вероятностный вывод: детерминированные методы. Байесовский классификатор. Вариационный Байесовский вывод. Метод максимального правдоподобия. Обучение по неполным данным. Общая формулировка EM-алгоритма. EM-алгоритм как последовательная максимизация нижней границы правдоподобия. Оценка параметров смеси Гауссовых распределений. Снижение размерности: метод главных компонент, факторный анализ, линейный дискриминантный анализ. Технологии решения задач кластеризации: поставка задачи, алгоритм K-средних. Иерархическая кластеризация. Модель смеси распределений для решения задачи кластеризации. Нечеткая кластеризация. Марковские модели. Скрытые Марковские модели. Задача определения наиболее вероятной последовательности скрытых состояний. Обучение скрытых Марковских моделей. Линейные динамические системы. Фильтр Калмана. Деревья решений: структура, виды разделяющих функций. Обучение деревьев решений. Алгоритм RandomForest. Комбинация моделей: бустинг, алгоритм AdaBoost, байесовское усреднение моделей.</p>
Б1.О.11	<p><b>Философия виртуальной реальности и искусственного интеллекта.</b></p> <p>Понятие виртуальной реальности. Истоки и возможные границы виртуалистики. Проблема онтологического статуса виртуальной реальности. Концепция виртуальных миров и научное познание. Эпистемологические, экзистенциальные и аксиологические аспекты виртуальной реальности. Виртуальная реальность в контексте когнитивистики и нейронаук. Виртуальная культура. Социальные аспекты виртуальной реальности. Художественно-эстетический аспект виртуалистики. Концепции информации. Естественные и искусственные информационные системы. Информационные процессы в природе и обществе. Информационная целостность человека. Естественный и искусственный интеллект. Эпистемологические и методологические проблемы моделирования интеллекта. Исследование интеллектуальных процессов в современной когнитивной науке. Искусственный интеллект в структуре НБИКС (нано-, био-, инфо-, когно- и социотехнологий). Интеллектуальные системы в современной науке и технике. Социокультурные аспекты искусственного интеллекта. Моделирование творческого акта</p>

	<p>средствами робототехники. Этические проблемы искусственного интеллекта. Техническое усовершенствование человека средствами искусственного интеллекта. Искусственный интеллект в проблеме личного бессмертия человека.</p>
Б1.О.12	<p><b>Управление проектами в профессиональной деятельности.</b>  Базовые понятия проектной деятельности, организация исследовательской и проектной деятельности, защита исследовательской работы, структуризация проектной деятельности, регламентация и стандартизация проектной деятельности, сравнительный анализ современных стандартов проектной деятельности, методология проектной деятельности.</p>
Б1.О.13	<p><b>Методы принятия управленческих решений.</b>  Основные понятия: множество альтернатив, порождение альтернатив, критерии оценивания, измерение и школы. Задачи выбора. Проектирование модели выбора, Векторные методы оптимизации. Методы скалярных векторных оценок. Определение приоритетов на основе предпочтений, Групповой выбор альтернатив. Групповые экспертные оценки. Принятие решений в условиях определенности и неопределенности.</p>
Б1.О.14	<p><b>Основы информационной безопасности в гуманитарной сфере.</b>  Основные понятия информационной безопасности информационных и вычислительных систем. Защита информации. Цели, задачи, объекты информационной безопасности. Классификация угроз. Правила информационной безопасности при работе с электронными устройствами и компьютерными системами. Информационная безопасность автоматизированных систем. Особенности обеспечения информационной безопасности в интеллектуальных системах. Нормативно-правовые основы, регулирующие информационную безопасность.</p>
Б1.О.15	<p><b>Базы данных.</b>  Изучение методов проектирования баз данных и реализация прикладного программного обеспечения: знакомство с моделями данных, используемых в СУБД, основой теории реляционных баз данных и методами проектирования баз данных; приобретение навыков практического использования методов проектирования баз данных реляционного типа; приобретение навыков реализации прикладного программного обеспечения с помощью выбранной СУБД. Изучение основ синтаксиса языка доступа и манипулирования данными SQL, извлечение данных и манипулирование ими с помощью SQL-запросов.</p>
Б1.О.16	<p><b>Математическая логика и теория алгоритмов.</b>  Алгебра высказываний, булевы функции, логика предикатов, элементы теории алгоритмов.</p>
Б1.О.17	<p><b>Программная инженерия.</b>  Основные понятия программной инженерии, методологии разработки программных продуктов; методы формирования требований к ПП, методы и приемы управления проектом; модели качества ПО, методы управления рисками проекта; основные понятия системного проектирования, тестирования ПП.</p>
Б1.О.18	<p><b>Архитектура компьютеров.</b></p>

	<p>Понятие архитектуры и основные виды архитектуры ЭВМ, функциональная организация ЭВМ, модели памяти, язык ассемблера и способы отображения на этот язык основных конструкций языков программирования высокого уровня, рассматриваются элементы систем программирования. Периферийные устройства.</p>
Б1.О.19	<p><b>Языки и методы программирования.</b>          Основы анализа алгоритмов. Динамические переменные и структуры данных. Понятие объектно-ориентированного программирования. Библиотеки и расширения языка программирования.</p>
Б1.О.20	<p><b>Цифровая грамотность в гуманитарной сфере.</b>          Цифровая грамотность и перспективные цифровые технологии. Технологии искусственного интеллекта. Облачные технологии. Цифровое общество и цифровое потребление. Цифровые государственные услуги. Цифровая финансовая грамотность. Сетевой этикет. Авторские права и лицензии.</p>
Б1.О.21	<p><b>Исследование операций и системный анализ.</b>          Линейное программирование. Двойственность в линейном программировании. Целочисленное программирование. Транспортная задача. Принятие решений и теория игр.</p>
Б1.О.22	<p><b>Системы искусственного интеллекта.</b>          Искусственный интеллект как научное направление, представление знаний, рассуждений и задач; эпистемологическая полнота представления знаний и эвристически эффективные стратегии поиска решения задач; модели представления знаний: алгоритмические, логические, сетевые и продукционные модели, сценарии; экспертные системы: классификация и структура; инструментальные средства проектирования, разработки и отладки; этапы разработки; примеры реализации. Методы искусственного интеллекта: методы классификации, опорных векторов, нейронные сети, генетические алгоритмы. Приложения методов искусственного интеллекта.</p>
Б1.О.23	<p><b>Системное программирование.</b>          Основные этапы, методы, средства и стандарты разработки программного обеспечения; системы программирования (принципы организации, состав и схема работы); основные типы операционных систем, принципы управления ресурсами в операционной системе; сети ЭВМ и протоколы передачи информации.</p>
Б1.О.24	<p><b>Имитационное моделирование.</b>          Теоретические основы имитационного моделирования: основные понятия имитационного моделирования, методы имитационного моделирования, моделирование случайных процессов, функций, величин, методы планирования экспериментов.</p>
Б1.О.25	<p><b>Математические методы прогнозирования.</b>          Корреляционно-регрессионный анализ, дисперсионный анализ, анализ временных рядов.</p>
Б1.О.26	<p><b>Методы обработки данных.</b>          Статистические характеристики выборочных данных, построение их оценок; алгоритмы оценивания параметров статистических распределений.</p>



Б1.О.27	<p><b>Операционные системы.</b>  Основные определения и понятия. Назначение, функции и архитектура операционных систем. Классификация и характеристики операционных систем. Процессы и потоки. Управление, планирование и синхронизация. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы. Распределенные операционные системы и среды. Безопасность и надежность. Диагностика и восстановление ОС. Сетевые операционные системы. Основы работы с операционной системой Linux.</p>
Б1.О.28	<p><b>Распознавание образов.</b>  Обработка изображений: преобразование яркости и контраста, нахождение и построение гистограмм изображения, сжатие изображений, вейвлеты, алгоритмы поиска характерных точек, выделение контуров методом Собеля, инвертирование изображения, бинаризация изображения, применение фильтров Габора, распознавание объектов на основе вычисления коэффициента корреляции, визуализация в компьютерной графике, базовые методы и алгоритмы визуализации, алгоритмы удаления невидимых линий и поверхностей, САД системы.</p>
Б1.О.29	<p><b>Корпоративные информационные системы.</b>  Основные понятия КИС: корпорация, ресурсы, цели и задачи информационных систем и КИС. Требования, предъявляемые к КИС. Системное объединение всех этапов развития корпоративных информационных систем как этапов создания все более масштабных и сложных систем. Определение эволюции информационных систем и технологий их создания как постепенного перехода от разработки монолитных систем из программных модулей к интеграции распределенных слабо связанных систем из независимых стандартизованных ресурсов и сервисов. Особенности интеграции для платформ, вычислительных ресурсов, ресурсов данных, включая пространственные данные, межведомственной интеграции информационных систем, провайдинг виртуализированных ресурсов, а также технологии конверсии традиционных информационных систем в гибкие системы поддержки бизнес-процессов и административных регламентов на основе сервис-ориентированной архитектуры. Рассматриваются проблемы безопасности данных, алгоритмы и методы обработки больших данных в корпоративных информационных системах.</p>
Б1.О.30	<p><b>Пакеты прикладных программ.</b>  Основные возможности разработки прикладных решений. Реализация программных алгоритмов. Установка, возможности, технология работы в ППП.</p>
Б1.О.31	<p><b>Системы управления рисками.</b>  Сущность риска и его роль в развитии организации. Источники риска. Измерители и показатели производственных рисков. Идентификация и прогнозирование рисков. Основы управления рисками. Деловые риски.</p>
Б1.О.32	<p><b>Эллиптические системы в криптографии.</b>  Математический аппарат, связанный с эллиптическими кривыми и конечными полями, протоколы криптосистем на эллипти-</p>

	ческие кривых. Механизм выбора эллиптической кривой и точки на ней; кодировка сообщений точками эллиптической кривой.
Б1.О.33	<b>Основы бизнеса.</b> Теоретические основы предпринимательства и бизнеса, правовые основы предпринимательской деятельности менеджмент на предприятии малого бизнеса, финансовое планирование на предприятии малого бизнеса, инфраструктура предпринимательской деятельности.
Б1.О.34	<b>Интеллектуальные и информационные системы в экономике.</b> Структура понятий и представление понятий. Данные и знания. Модели представления знаний. Экспертные игры. Методы работы со знаниями. Аспекты получения знаний. Нечеткая логика. Пополнение знаний. Экспертная система.
Б1.О.35	<b>История развития систем искусственного интеллекта.</b> Философские проблемы, связанные с развитием информатизации и систем искусственного интеллекта; понятие информации, основные характеристики информационного общества, а также предпосылки возникновения и история развития систем искусственного интеллекта.
Б1.О.36	<b>1С: в таможенной сфере.</b> Информационные системы (ИС) и программные продукты в автоматизации таможенной деятельности. Отражение таможенного контроля товаров и транспортных средств в автоматизированных ИС; роль и место ИС в автоматизации таможенных операций; применение информационных технологий в таможенном оформлении документов; защита информации и прав субъектов, участвующих в информационных процессах; электронный документооборот при осуществлении таможенных операций; «1С: Управление торговлей 8»: операции по покупке/продаже товара, полученного из-за границы или отправленного за границу; «1С: Управление торговлей 8»: документирование, отчетность, анализ таможенных операций; «1С: Предприятие 8»: конфигурирование и администрирование; «1С: Предприятие 8»: методы разработки на платформе 1С.
Б1.О.37	<b>Деловой русский язык в сфере профессиональной коммуникации.</b> Коммуникации и софт скиллс, работа с источниками информации, нормы русского языка, культура речи, спор и аргументация, ораторское мастерство, стили языка, стилистические особенности официально-делового стиля, виды документов, деловое общение.
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
Б1.В.01	<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту.</b> Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно-важными умениями и навыками двигательной активности. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного

	<p>развития отдельных физических качеств. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, номограммы). Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы). Методика корригирующей гимнастики для глаз. Основы методики самомассажа. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Методика проведения производственной гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений (легкая атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Тестирование основных физических качеств (тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую выносливость, тест на силовую подготовленность). Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Методика самостоятельного освоения отдельными элементами профессионально-прикладной физической подготовки.</p>
Б1.В.02	<p><b>Социальная психология.</b> Социальная психология как наука. История формирования социально-психологических идей. Социально-психологические теории. Социальная психология личности: понятие личности, Я-концепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые коммуникации. Психология социального познания. Психология социального влияния. Психология малой группы. Конформизм. Социальная установка.</p>
Б1.В.03	<p><b>Экономика.</b> Введение в экономическую теорию: блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; методы экономической теории. Микроэкономика: механизм рынка и условия его возникновения; спрос на товар и факторы спроса; предложение товара и факторы предложения; эластичность спроса и предложения; деятельность фирмы: виды издержек фирмы; выручка и прибыль; правило максимизации прибыли; фирма с условиях несовершенной конкуренции: монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; рыночная власть; рынки факторов производства: рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; роль государства в рыночной экономике. Макроэкономика: национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; индексы цен; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление и сбережения, инвестиции; бюджетно-налоговая политика; государственные расходы и налоги; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; банковская система; деньги и их функции; равнове-</p>

	<p>сие на денежном рынке; денежный мультипликатор; денежно-кредитная политика. Финансовая грамотность населения: личные финансы, бытовые финансы, глобальные финансы, финансовые институты, корпоративные финансы.</p>
Б1.В.04	<p><b>Правоведение.</b> Государство и право: понятия, признаки, функции; норма права; источники права; система права; правоотношение; правонарушение; юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ. Основы административного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. Основы информационного права. Основы уголовного права. Правовые формы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму. Правовые основы профессиональной деятельности.</p>
Б1.В.05	<p><b>Экология.</b> Экология как наука. Биосфера: понятие биосферы, ее структура. круговороты веществ в биосфере. Экосистема: состав, структура, разнообразие. Биотические связи организмов в биоценозах. Продукция и энергия в экосистемах. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Организм и среда. Основные среды жизни. Экологические факторы среды. Глобальные экологические проблемы. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Водные ресурсы и их охрана. Охрана атмосферного воздуха и почвы. Особо охраняемые природные территории. Социально-экономические аспекты экологии. Экология и здоровье человека. Экологический контроль и экспертиза. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и концепция устойчивого развития.</p>
Б1.В.06	<p><b>Иностранный язык в профессиональной сфере.</b> Дифференциации лексики по сферам применения: общеупотребительная, официальная, общенаучная, терминологическая. Основные грамматические правила и явления, характерные для устной и письменной речи, преобразующие лексические единицы в адекватное коммуникативное высказывание без искажения смысла. Понятие о функциональных стилях и их классификация: разговорный, официально-деловой, публицистический, научно-технический, стиль художественной литературы. Основные особенности научно-технического стиля. Чтение, понимание, перевод аутентичных текстов по широкому и узкому профилю специальности. Анализ композиционной и смысловой структуры специальных текстов. Логико-смысловая компрессия текста или статьи: аннотация, реферат. Работа с электронными словарями Abbyu Lingvo, Multitran. Монологическое и диалогическое высказывание в сфере академической, официально-деловой и профессиональной коммуникации. Основы публичной речи: устное сообщение, доклад, презентация.</p>
Б1.В.ДВ.01	<p><i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</i></p>
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Методы программирования.</b> Язык программирования 1С, и платформа с точки зрения разработчика. Метаданные как набор взаимосвязанных объектов</p>

	(справочники, документы, регистры сведений, регистры накопления и т.д.) Внутренние механизмы платформы 1С для работы с объектами метаданных. Хранилища знаний. Язык запросов. Язык программирования. Инструментарий 1С. Методика написания программ в среде 1С.
Б1.В.ДВ.01.02	<b>Практическое решение задач на ЭВМ.</b> Простейшие программы, ввод/вывод данных, условный оператор, операторы цикла, числовые массивы, многомерные массивы, массивы строк, Ассемблерные вставки, файлы, структуры.
Б1.В.ДВ.02	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</i>
Б1.В.ДВ.02.01	<b>Администрирование локальных сетей.</b> Основные понятия сетей. Виды. Топологии. Модель OSI. Архитектура сетей. Принципы многоуровневой организации и проектирования сетей на основе концепции открытых систем; представление о стандартных протоколах сетей передачи данных; методы и технологии проектирования ЛВС и систем телекоммуникаций; современные технические и программные средствами, входящими в состав инфраструктуры ЛВС.
Б1.В.ДВ.02.02	<b>Компьютерные сети.</b> Основные принципы организации и функционирования современных компьютерных сетей, основы современных систем передачи данных, основные сетевых приложениях, таким как DNS, E-MAIL, WWW, NEWS, Multimedia, средства обеспечения безопасности в сетях ЭВМ.
Б1.В.ДВ.03	<i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</i>
Б1.В.ДВ.03.01	<b>Программное обеспечение экономической деятельности.</b> Экономическая информация: особенности сбора и анализа. Программные средства обработки экономической информации. Информационные технологии в экономической деятельности. Обзор прикладного программного обеспечения. Теоретические аспекты бизнес- планирования.
Б1.В.ДВ.03.02	<b>Основы электронного бизнеса.</b> Электронный бизнес и его место в современной экономике. Экономические и технологические предпосылки развития электронного бизнеса; виды электронного бизнеса. Интернет провайдеры. Интернет- торговля. Платежные системы интернета. Интернет- трейдинг. Технологические основы электронного бизнеса; Составные элементы Web- сайта; программные средства и стандарты для разработки Web-сайта. Маркетинговые исследования в интернете. Формирование потребительской аудитории и организация продаж в сети Интернет.
<b>Блок 2</b>	<b>ПРАКТИКА</b>
	<b>Обязательная часть</b>
<b>Б2.У</b>	<b>Учебная практика</b>
Б2.О.01(У)	<b>Ознакомительная практика.</b> Вид практики: учебная Способ проведения практики: стационарная, выездная Форма проведения практики: дискретно Закрепление теоретических знаний по основным курсам (информатике и разделам математики), освоение студентами ме-

	<p>тодов разработки и ведения программной документации разработанных программ на примере выполнения индивидуального задания, приобретение навыков самостоятельного решения поставленных задач.</p>
Б2.О.02(У)	<p><b>Технологическая (проектно-технологическая) практика.</b>  Вид практики: учебная  Способ проведения практики: стационарная, выездная  Форма проведения практики: дискретно  Овладеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией, использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями, работа с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных и социальных задач, осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников.</p>
<b>Б2.П</b>	<b>Производственная практика</b>
Б2.О.03(П)	<p><b>Технологическая (проектно-технологическая) практика.</b>  Вид практики: производственная  Способ проведения практики: стационарная, выездная  Форма проведения практики: дискретно  Закрепление теоретических знаний, полученных студентом в вузе на соответствующем курсе обучения, и приобретение производственных, инженерных и организационных навыков в технологии работы на производстве.</p>
Б2.О.04(Пд)	<p><b>Преддипломная практика.</b>  Вид практики: производственная  Способ проведения практики: стационарная, выездная  Форма проведения практики: дискретно  Закрепление и использование теоретических знаний, полученных студентом в процессе обучения в вузе, для анализа и решения различных проблем, возникающих в практической профессиональной деятельности; овладение студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра; сбор практического материала для написания выпускной квалификационной работы.</p>
<b>ФТД</b>	<b>ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>
ФТД.01	<p><b>Дополнительные главы математики.</b>  Элементы векторной алгебры. Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные задачи. Элементы аналитической геометрии. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками. Прямая линия на плоскости. Основные задачи. Плоскость и прямая в пространстве. Основные задачи. Элементы математического анализа. Понятие функции. Свойства функций. Основные элементарные функции и их графики. Обратная и сложная функции. Производная функции. Правила</p>

	дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования. Элементы численных методов. Приближенное нахождения корней уравнения.
ФТД.02	<b>Техника публичных выступлений и презентаций.</b> Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.
ФТД.03	<b>Основы военной подготовки</b> Общевойсковые уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита. Местность, как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

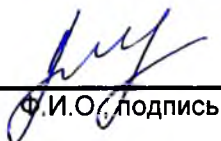
Разработчики:

Виноградова П.В.



Ф.И.О., подпись

Мурая Е.Н.



Ф.И.О., подпись

## **2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере, направленности (профиля) «Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере» утверждены в установленном порядке.

## **3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД».

## **4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК**

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД».

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на выпускающей кафедре.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

### **6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

### **6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации**

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

## **7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере, направленности (профиля) «Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере» утверждена в установленном порядке.

## **8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере, направленности (профиля) «Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере» утвержден в установленном порядке.