

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Пермский государственный национальный  
исследовательский университет"**

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность

**Программа широкого профиля**

Квалификация

**бакалавр**

## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>ПГНИУ</b>	- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный национальный исследовательский университет"
<b>ОП</b>	- образовательная программа
<b>з.е.</b>	- зачетная единица
<b>УК</b>	- универсальная компетенция
<b>ОПК</b>	- общепрофессиональная компетенция
<b>ПК</b>	- профессиональная компетенция
<b>ЕТИС ПГНИУ</b>	- Единая телеинформационная система ПГНИУ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Общая характеристика образовательной программы
  - 2.1. Направленность образовательной программы
  - 2.2. Срок освоения, объем образовательной программы, квалификация, присваиваемая выпускникам
  - 2.3. Области и (или) сферы, виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники
  - 2.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
    - 2.4.1. Компетенции, формируемые в результате освоения ОП
    - 2.4.2. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения образовательной программы
  - 2.5. Сведения о составе научно-педагогических работников, необходимом для реализации образовательной программы
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы
  - 3.1. Календарный учебный график
  - 3.2. Учебный план
  - 3.3. Рабочие программы дисциплин
  - 3.4. Программы практик
4. Характеристика среды вуза, обеспечивающая освоение программы
5. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
  - 5.1. Перечень компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации.
  - 5.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы
  - 5.3. Особенности государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
6. Методические рекомендации преподавателям по организации образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья
7. Лист изменений и дополнений, вносимых в образовательную программу

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет», по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профилю Программа широкого профиля, представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. №273-ФЗ);
- Приказ Минтруда России «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (от 12.04.2013 г. №148н);
- Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт ПГНИУ по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профилю Программа широкого профиля утвержденный Ученым советом ПГНИУ от «26» июня 2019 г. №;
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 06.04.2021 г. №245);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12.09.2013 г. №1061);
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (от 11.10.2023 г. №1678);
- Устав ПГНИУ;
- иные локальные нормативные акты ПГНИУ.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Направленность образовательной программы

Настоящая образовательная программа по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии имеет направленность «Программа широкого профиля».

### 2.2. Объем образовательной программы, квалификация, присваиваемая выпускникам

Объем ОП (в з.е.*)	Квалификация, присваиваемая выпускникам
240	бакалавр

\* 1 зачетная единица равна 36 академическим часам.

Трудоемкость ОП за учебный год не более 70 зачётных единиц.

Объем образовательной программы не меняется в зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

### 2.3. Области и (или) сферы, виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства)

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

Выпускники, осваивающие программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии , профилю Программа широкого профиля, готовятся к выполнению следующих видов профессиональной деятельности и решению следующих профессиональных задач:

<b>Виды профессиональной деятельности</b>	<b>Профессиональные задачи</b>
производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</li> <li>- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;</li> <li>- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;</li> <li>- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;</li> <li>- рабочее и техническое проектирование (реинжиниринг);</li> <li>- поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствие критериям качества;</li> <li>- обеспечение информационной безопасности компьютеров и компьютерных сетей;</li> <li>- обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;</li> <li>- адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;</li> <li>- инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;</li> <li>- обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий, выработка рекомендаций по их совершенствованию;</li> <li>- разработка и управление контентом предприятия и Интернет-ресурсами, управление процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)</li> </ul>
научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</li> <li>- применение в исследовательской и прикладной деятельности современного математического</li> </ul>

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи
	<p>аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение компьютерных моделей и проведение с их помощью исследований;</li> <li>- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;</li> <li>- взаимодействие и сотрудничество с профессиональными сетевыми сообществами и международными консорциумами, отслеживание динамики развития информационных технологий</li> </ul>
организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;</li> <li>- оценка совокупной стоимости владения информационными системами;</li> <li>- организация контроля качества входной информации;</li> <li>- консультирование заказчиков по совершенствованию ИТ-инфраструктуры предприятия, рациональному выбору информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</li> </ul>

## 2.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 2.4.1. Компетенции, формируемые в результате освоения образовательной программы

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции и(или) профессионально-специализированные компетенции
производственно-технологический	<p>ПК-2 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>ПК-3 Способность применять инструментальные средства разработки для создания защищенных программных средств и систем; работать с программными средствами прикладного, системного и специализированного назначения для обеспечения информационной безопасности</p> <p>ПК-4 Способность применять методы и технологии конфигурирования информационных систем, сетевых технологий и платформенных окружений</p> <p>ПК-5 Способность организовывать защиту данных и информационных систем техническими и программными средствами, включая приемы</p>

<b>Виды профессиональной деятельности</b>	<b>Профессиональные компетенции и(или) профессионально-специализированные компетенции</b>
	антивирусной защиты при работе с компьютерными системами
научно-исследовательский	ПК-1 Способность применять в исследовательской деятельности современный математический аппарат, разрабатывать на основе социально-экономической информации компьютерные модели, проводить вычислительные эксперименты с целью их верификации
организационно-управленческий	ПК-6 Способность организовать работы и управлять работами по проектированию, созданию, применению и сопровождению информационных систем
<b>универсальные компетенции (УК) :</b>	
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен участвовать в реализации группового проекта</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>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</p> <p>УК-9 Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм</p> <p>УК-10 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-12 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>УК-13 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	
<b>общепрофессиональные компетенции (ОПК) :</b>	
<p>ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p>ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения применяя математические модели, методы и современные средства проектирования информационных и автоматизированных систем; создавать информационные ресурсы прикладных баз данных, тестов и средств тестирования</p>	

**общепрофессиональные компетенции (ОПК) :**

систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов на основе стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

### 2.4.2. Матрица соответствия дисциплин и компетенций, формируемых в результате освоения образовательной программы

#### универсальные компетенции

Формируемые компетенции Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Основы российской государственности					X					
Иностранный язык (английский)				X							
История России					X						
Основы ИТ-технологий		X							X		
Основы проектной деятельности в ИТ-сфере			X		X	X				X	X
Проектная практика программирования		X				X					X
Физическая культура							X			X	
Безопасность жизнедеятельности								X			
Моделирование информационных систем	X										
Правоведение в сфере информационных технологий									X		
Прикладная физическая культура							X			X	
Трек "Инженерия программного обеспечения (Архитектура и проектирование программного обеспечения)"	X										
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Архитектура и проектирование программного обеспечения)"	X										
Трек "Системное программирование (Архитектура и проектирование программного обеспечения)"	X										
Стажировка в ИТ компании		X		X		X			X		
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Информационные технологии в образовании)"	X										
Трек "Системное программирование (Системный анализ)"				X							

Формируемые компетенции Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции										
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Трек "Devops и администрирование (Управление ИТ инфраструктурой)"	X										
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Методика преподавания информатики I)"	X				X						
Философия	X				X						
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Практика в ИТ компании	X	X		X	X	X			X		
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Моделирование информационных процессов)"	X	X		X							
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Методика преподавания информатики II)"	X				X						
Трек "Системное программирование (Моделирование информационных процессов)"	X	X		X							

Формируемые компетенции Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции	
	УК-12	УК-13
Основы ИТ-технологий	X	
Основы проектной деятельности в ИТ-сфере		X
Безопасность жизнедеятельности		X
Философия	X	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	X	X
Практика в ИТ компании	X	

#### общефессиональные компетенции

Формируемые компетенции Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции					
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Введение в алгоритмы и структуры данных		X				X
Введение в операционные системы и инструменты разработки		X	X		X	
Алгоритмы и структуры данных		X				X
Введение в математику	X					
Дискретная математика	X					

Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции					
	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
Основы Web-технологий						X
Основы ИТ-технологий	X		X			
Основы проектной деятельности в ИТ-сфере	X			X		
Язык программирования Python		X				
Базы данных и СУБД		X	X			
Введение в математический анализ	X					
Линейная алгебра	X					
Операционные системы		X				
Основы тестирования программного обеспечения		X	X			
Язык программирования Java		X				
Язык программирования C#		X				
Язык программирования C++		X				
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации					X	X
Код-ревью				X		
Математический анализ	X					
Основы информационной безопасности		X			X	X
Проектная практика программирования	X	X				
Автоматизированное тестирование ПО		X	X			
Введение в анализ данных	X					
Моделирование информационных систем						X
Теория вероятностей и математическая статистика	X					
Трек "Devops и администрирование (Администрирование информационных систем)"			X		X	
Трек "Инженерия программного обеспечения (Программная инженерия)"		X	X	X		
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Инженерная и компьютерная графика)"				X		X
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Модели механики для разработки цифровых двойников)"	X					
Трек "Системное программирование (Программная инженерия)"		X	X	X		
Интеллектуальные системы			X			
Стажировка в ИТ компании	X	X	X	X	X	X

Формируемые компетенции Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6
	Трек "Devops и администрирование (Защита компьютерных сетей)"					X
Трек "Devops и администрирование (Системный анализ)"	X		X			
Трек "Инженерия программного обеспечения (Разработка Web-приложений)"			X			
Трек "Инженерия программного обеспечения (Теория игр и исследование операций)"	X					
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Рекомендательные системы)"			X			
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Информационные технологии в образовании)"	X	X				
Трек "Системное программирование (Информационные технологии и вычислительные системы)"			X	X		
Трек "Системное программирование (Системный анализ)"	X		X			
Трек "Devops и администрирование (Управление ИТ инфраструктурой)"					X	
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Интеллектуальный анализ данных)"	X					
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Регрессионный анализ)"	X					
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Методика преподавания информатики I)"	X					
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X	X	X
Научно-исследовательская работа	X	X	X			
Практика в ИТ компании		X	X	X		X
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Моделирование информационных процессов)"			X	X		
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Методика преподавания информатики II)"	X					
Трек "Системное программирование (Моделирование информационных процессов)"			X	X		

**профессиональные компетенции**

Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции					
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Введение в операционные системы и инструменты разработки		X		X		
Введение в математику	X					
Операционные системы		X				
Язык программирования Java		X				
Язык программирования C#		X				
Язык программирования C++		X				
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации				X		X
Основы информационной безопасности			X		X	X
Параллельные вычислительные системы		X	X	X		X
Проектная практика программирования		X				
Моделирование информационных систем	X		X			
Трек "Devops и администрирование (Администрирование информационных систем)"		X		X		
Трек "Devops и администрирование (Протоколы и интерфейсы Интернет)"				X		
Трек "Инженерия программного обеспечения (Архитектура и проектирование программного обеспечения)"	X	X			X	X
Трек "Инженерия программного обеспечения (Программная инженерия)"		X	X		X	X
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Временные ряды)"	X					
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Обработка и анализ больших данных)"	X			X		
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Архитектура и проектирование программного обеспечения)"	X	X		X	X	X
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Педагогика)"	X					
Трек "Разработчик 1С (Методы и инструменты DevOps)"				X		
Трек "Разработчик 1С (Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы)"	X					
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Инженерная и компьютерная графика)"	X					

Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции					
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Модели механики для разработки цифровых двойников)"	X					
Трек "Системное программирование (Архитектура и проектирование программного обеспечения)"		X		X	X	X
Трек "Системное программирование (Программная инженерия)"			X		X	X
Интеллектуальные системы	X					
Стажировка в ИТ компании				X		
Трек "Devops и администрирование (Защита компьютерных сетей)"			X	X	X	X
Трек "Devops и администрирование (Системный анализ)"	X	X	X			X
Трек "Инженерия программного обеспечения (Разработка Web-приложений)"	X	X	X			
Трек "Инженерия программного обеспечения (Теория игр и исследование операций)"	X					
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Распознавание образов)"	X					
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Рекомендательные системы)"	X			X		
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Возрастная и педагогическая психология)"	X					
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Информационные технологии в образовании)"	X					
Трек "Разработчик 1С (Моделирование бизнес-процессов)"	X			X		
Трек "Разработчик 1С (Проектирование и архитектура комплексных информационных систем)"		X				
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Программирование микроконтроллеров)"		X				
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Распознавание образов)"	X					
Трек "Системное программирование (Информационные технологии и вычислительные системы)"		X		X	X	X
Трек "Системное программирование (Системный анализ)"	X	X	X			X
Трек "Devops и администрирование (Методы и инструменты DevOps)"				X		

Формируемые компетенции Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
	Трек "Devops и администрирование (Управление ИТ инфраструктурой)"		X		X	
Трек "Инженерия программного обеспечения (Нейронные сети)"				X		
Трек "Инженерия программного обеспечения (Технологии разработки приложений для мобильных платформ)"			X			
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Интеллектуальный анализ данных)"		X		X		X
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Регрессионный анализ)"			X			
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Методика преподавания информатики I)"	X					
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Технологии разработки распределенных приложений)"			X			
Трек "Разработчик 1С (Разработка мобильных, веб и облачных бизнес-приложений на платформе 1С:Предприятие)"	X					
Трек "Разработчик 1С (Экосистема 1С и технологии автоматизация бизнес-процессов предприятий)"	X					
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Robot Operating System)"				X		
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Мехатроника и робототехника)"	X					
Трек "Системное программирование (Нейронные сети)"				X		
Трек "Системное программирование (Технологии разработки распределенных приложений)"			X			
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	X	X	X	X	X	X
Научно-исследовательская работа	X					
Практика в ИТ компании	X					
Трек "Devops и администрирование (Открытые информационные системы)"		X	X			
Трек "Инженерия программного обеспечения (Открытые информационные системы)"		X	X			
Трек "Искусственный интеллект и большие данные (Моделирование информационных процессов)"	X	X			X	

Содержание дисциплин и иных форм учебной деятельности	Формируемые компетенции					
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Трек "Преподавание ИТ-дисциплин (Методика преподавания информатики II)"	X					
Трек "Разработчик 1С (Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем)"		X				
Трек "Робототехника и беспилотные системы (Симуляторы и цифровые двойники)"		X				
Трек "Системное программирование (Моделирование информационных процессов)"	X				X	X

## 2.5. Сведения о составе научно-педагогических работников, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ПГНИУ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную законодательством Российской Федерации процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс по образовательной программе, должна составлять не менее 50 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) в общем числе научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс по образовательной программе, должна составлять не менее 5 процентов.

**3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы**

**3.1. Календарный учебный график**

Раздел оформлен отдельным приложением

**3.2. Учебный план**

Раздел оформлен отдельным приложением

**3.3. Рабочие программы дисциплин**

Раздел оформлен отдельным приложением

**3.4. Программы практик**

Раздел оформлен отдельным приложением

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основными воспитательными задачами Университета являются задачи удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, воспитания у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России, бережного отношения к репутации университета, формирования у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии, которые реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитательная деятельность в ПГНИУ осуществляется системно через учебный процесс, научно-исследовательскую работу, систему сервисов молодежной политики по всем направлениям. В вузе создана уникальная воспитательная среда:

- Это среда, построенная на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых вузовским сообществом.
- Это правовая среда, где в полной мере действует основной закон нашей страны Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность, молодежную политику, Устав Университета и правила внутреннего распорядка, Концепция молодежной политики ПГНИУ и иные локальные нормативно-правовые акты.
- Это высокоинтеллектуальная среда, как фактор привлекательности университета для молодых одаренных людей, их вовлечения в фундаментальную и прикладную науку, где сообщество той или иной научной школы - одно из важнейших средств воспитания обучающихся.
- Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия обучающихся и преподавателей, обучающихся друг с другом, обладающая всем набором признаков информационной открытости, а также открытости для включения студентов университета в проекты и программы молодежной политики регионального и федерального уровня.
- Это среда творческой самореализации молодого человека в науке, культуре, социальной активности, профессиональных направлениях, которая получает дополнительный импульс благодаря университетской сети пространств коллективной работы для студенческих сообществ, команд, организованных в форматах коворкингов, резиденций и др.
- Это среда продвинутых информационно-коммуникационных технологий.
- Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с индустриальными и социальными партнерами, в том числе с зарубежными, формирующая у студентов модель профессионального поведения, основанную на ценностях партнерства.
- Это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями и инициативами, обладающими высоким воспитательным потенциалом, мотивирующая студента к созданию и реализации социальных и профессиональных инициатив, открывающая университетской молодежи возможности для планирования и воплощения успешных жизненных сценариев.

Воспитательная среда ПГНИУ способствует тому, чтобы каждый обучающийся имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, региона, страны.

Молодежная политика в университете реализуется по всем ключевым направлениям: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное воспитание; а также физическое, экологическое, профессионально-трудовое, культурно-просветительское, научно-образовательное воспитание. Сквозным образом в структуре деятельности в сфере молодежной политики университета представлены студенческое самоуправление и инфраструктура поддержки студенческих инициатив.

Гражданское воспитание реализуется в ходе выполнения отдельных мероприятий, проектов и программ, направленных на развитие гражданской позиции, общегражданских ценностных ориентаций, добровольческой мотивации и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность, развитие студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление в ПГНИУ реализует Совет обучающихся, который является коллегиальным органом управления, формируется по

инициативе обучающихся с целью учета мнения обучающихся по вопросам управления Университетом и при принятии локальных нормативных актов, затрагивающих права и законные интересы обучающихся, а также через студенческие организации, в частности, профсоюзную студенческую организацию, основной функцией которой является защита социально-экономических прав обучающихся.

Патриотическое воспитание направлено на развитие у обучающихся чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью их мотивации к реализации и защите интересов Родины, формированию у них навыков противостояния попыткам фальсификации истории России, информации об объективных достижениях российской науки, культуры, искусства, технологий и т.п. Патриотическое воспитание в университете реализуют все субъекты воспитательной деятельности – преподаватели университета, студенческие организации и сообщества, а также профильные подразделения. Компоненты патриотического воспитания пронизывают организацию культурно-творческой деятельности на базе Студенческого дворца культуры, проектной активности студентов в деятельности Центра проектов молодежной политики, медиаактивности в деятельности Студенческого медицентра и неформальных студенческих медиа университета, профильной деятельности Музея истории ПГНИУ.

Духовно-нравственное воспитание в ПГНИУ реализуют все подразделения блока, ответственного за реализацию воспитательной деятельности и молодежной политики, среди них Студенческий дворец культуры, Студенческий медицентр, Центр проектов молодежной политики, Центр социального партнерства и социологических исследований, Центр социальной работы. Деятельность в рамках данного направления воспитательной деятельности направлена в том числе на формирование у обучающихся дополнительных компетенций в сфере креативных индустрий, социально ориентированной деятельности, на основе применения актуальных технологий и форматов.

Основная цель подразделений блока молодежной политики - формирование бесшовной воспитательной среды, способствующей социальному, профессиональному и творческому росту личности обучающегося для успешной его реализации в социально-культурном пространстве после окончания Университета.

Научную деятельность обучающихся Университета координирует Отдел студенческой научной и инновационной деятельности, входящий в структуру управления научной и инновационной деятельности. Данное подразделение университета выполняет экспертно-консультативные функции по вопросам организации и развития молодежной науки, представляет интересы молодых ученых и специалистов, осуществляет содействие информационному обеспечению научных исследований молодых ученых, пропаганду научно-технического творчества молодежи; содействие укреплению и развитию международных связей молодых ученых; консолидирует усилия молодых ученых и специалистов в разработке актуальных научных проблем и решении приоритетных научных задач.

Инфраструктура Университета создает условия для получения молодым человеком информационной, консультационной, ресурсной, практической профессиональной поддержки социально значимой деятельности в тех областях, которые способствуют его становлению как конкурентоспособного специалиста в условиях инновационного развития страны.

Университет обладает развитой социальной инфраструктурой, в нем созданы условия для проживания, питания, занятий спортом, коллективной и командной работы (коворкинги и резиденции), отдыха обучающихся и сотрудников. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи обучающимся, проводится системная работа со студентами-сиротами и студентами, оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

В ПГНИУ ведется работа по созданию безбарьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений, а также сервисов социально-культурной среды (воспитательной деятельности, социальной поддержки и молодежной политики) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. На территории ПГНИУ создаются условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения таких обучающихся. Для передвижения маломобильных граждан предусмотрены свободный въезд на территорию ПГНИУ и оборудованы у каждого корпуса

специальные парковочные места для автотранспорта. В таких корпусах, как №№ 1,6,8,9 входная группа оборудована пандусом, поручнями, кнопками вызова персонала, выделены специальные учебные аудитории с широкой входной дверью, с отсутствием порогов и наличием места для разворота кресла-коляски. В учебных корпусах №№ 1,5,6,8,9 для маломобильных обучающихся оборудованы специальные санитарно-гигиенические помещения. В корпусах № № 1,4,5,6,8,9,11 у входа предусмотрены тактильные указатели и тактильные таблички с названием корпуса и режимом работы, имеются мнемосхемы планов 1 этажей зданий, внутренние лестницы оборудованы тактильными напольными указателями. Во всех корпусах крайние ступени лестничных маршей маркированы желтой полосой, стеклянные двери и перегородки маркированы кругами желтого цвета, нумерация этажей нанесена контрастным цветом.

В Университете имеются специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся и восприятия ими информации по различным нозологиям, оборудовано рабочее место для самостоятельных занятий студентов с нарушениями зрения и приобретено оборудование для рабочего места для студентов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата. Для одного из помещений для массовых мероприятий приобретена индукционная петля для слабослышащих.

Пермский государственный национальный исследовательский университет успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах в кооперации с ведущими университетами США, Великобритании, стран СНГ, БРИКС, Западной и Восточной Европы. Интеграционная деятельность основана на реализации программ академической мобильности студентов, аспирантов и преподавателей, проведении совместных научнообразовательных сессий и летних школ для молодых ученых и студентов стран- партнеров, обмене публикациями, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов повышения научной квалификации, конференций, семинаров и выставок

## **5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Перечень компетенций, проверяемых на государственной итоговой аттестации**

**УК-1** Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-3** Способен участвовать в реализации группового проекта

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах

**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах

**УК-6** Способен управлять своими ресурсами, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития

**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности 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

**УК-9** Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

**УК-10** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

**УК-11** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-12** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

**УК-13** Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и противодействовать им в профессиональной деятельности

**ОПК-1** Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

**ОПК-2** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

**ОПК-3** Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения применяя математические модели, методы и современные средства проектирования информационных и автоматизированных систем; создавать информационные ресурсы прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

**ОПК-4** Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов на основе стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

**ОПК-5** Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности

**ОПК-6** Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

**ПК-1** Способность применять в исследовательской деятельности современный математический аппарат, разрабатывать на основе социально-экономической информации компьютерные модели, проводить вычислительные эксперименты с целью их верификации

**ПК-2** Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

**ПК-3** Способность применять инструментальные средства разработки для создания защищенных программных средств и систем; работать с программными средствами прикладного, системного и специализированного назначения для обеспечения информационной безопасности

**ПК-4** Способность применять методы и технологии конфигурирования информационных систем, сетевых технологий и платформенных окружений

**ПК-5** Способность организовывать защиту данных и информационных систем техническими и программными средствами, включая приемы антивирусной защиты при работе с компьютерными системами

**ПК-6** Способность организовать работы и управлять работами по проектированию, созданию, применению и сопровождению информационных систем

## **5.2. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы**

Раздел оформлен отдельным приложением

## **5.3. Особенности государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Государственная итоговая аттестация выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится в соответствии с Положением о порядке проведения ГИА в ПГНИУ. Процедура государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказания технической помощи.

## **6. Методические рекомендации преподавателям по организации образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья**

При организации образовательного процесса для обучающихся с нарушениями рекомендуется основываться на следующих педагогических принципах:

- наглядность;
- использование учебных материалов, адаптированных для восприятия обучающимися с нарушением слуха, зрения;
- коммуникативность;
- дозирование учебных нагрузок;
- разъяснение, повторение и последовательное выполнение учебных заданий;
- использование альтернативных вариантов учебных заданий (при необходимости);
- увеличение времени в пределах 1 академического часа на подготовку и выполнение учебных заданий (при необходимости).

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции преподавателя – следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень. Можно применять жесты. Начинать разговор необходимо с привлечения внимания обучающегося. Если его слух позволяет, назовите его по имени, если нет – допустимо положить ему руку на плечо. При общении со слабослышащим обучающимся важно установить визуальный контакт. Преподавателю не рекомендуется загораживать свое лицо: обучающийся должен иметь возможность следить за его выражением. В разговоре необходимо использовать простые короткие предложения и избегать употребления незнакомых для обучающихся оборотов и выражений. Если обучающийся с нарушением слуха затрудняется в понимании сообщения, необходимо его перефразировать, использовать более простые синонимы. Некоторые основные понятия изучаемого материала важно объяснять обучающимся дополнительно. Для лучшего усвоения специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение. В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. По возможности, предъявляемая видеoinформация должна сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом. Презентации по дисциплине являются одной из организационных форм, которые можно использовать в процессе преподавания дисциплины обучающимся с нарушением слуха. С целью сокращения объема записей целесообразно использовать опорные конспекты, различные схемы, придающие упрощенный схематический вид изучаемым понятиям.

При организации образовательного процесса по дисциплине для обучающихся с нарушениями зрения рекомендуется обеспечить посадку обучающегося у окна при проведении учебных занятий по дисциплине, при этом учесть, что свет должен падать с левой стороны или прямо. Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой. Во время проведения занятия преподавателю важно учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих обучающихся. При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Всё записанное на доске должно быть озвучено. В построении предложений не нужно использовать расплывчатых определений и описаний, которые обычно сопровождаются жестами, выражений вроде: «предмет находится где-то там, на столе, это поблизости от вас...». Важно быть точным: «Предмет справа от вас». При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности; использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации; принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш. При зрительной работе у слабовидящих обучающихся быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы.

При организации образовательного процесса по дисциплине для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (далее – ОДА) необходимо определить учебное место в аудитории, следует разрешить обучающемуся самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и

устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т.д.). При проведении занятий следует учитывать объем и формы выполнения устных и письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. Всегда необходимо лично убедиться в доступности мест, где запланированы занятия. При общении с обучающимся в инвалидной коляске, важно чтобы визуальный контакт преподавателя и обучающегося был установлен на одном зрительном уровне. В общении с обучающимся важно спросить, необходима ли ему помощь, прежде чем оказать ее. Необходимо предложить помощь при открытии дверей или наличии в помещениях высоких порогов. Передвигать коляску (только с разрешения обучающегося!) нужно медленно, поскольку она быстро набирает скорость, и неожиданный толчок может привести к потере равновесия. Если обучающийся с нарушениями ОДА испытывает затруднения в речи важно внимательно и терпеливо выслушивать его вопросы и просьбы. Необходимо начинать говорить только тогда, когда обучающийся закончил формулировать свою мысль. Не следует пытаться ускорять разговор. При возникновении трудностей в устном общении обучающемуся необходимо предложить использовать письменную форму речи.

Независимо от нозологии нарушений преподавателю рекомендуется проявлять педагогический такт, создавать ситуации успеха, своевременно оказывать помощь каждому обучающемуся, развивать веру в собственные силы и возможности

