ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Горного университета
Профессор
_____ В.С. Литвиненко

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования:
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль)
ИНФОРМАЦИОННОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Квалификация
МАГИСТР

Форма обучения
ОЧНАЯ

Санкт-Петербург

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 009C A0FA DA3F 7D87 03B4 8932 3A22 84D6 E8
Владелец: Литвиненко Владимир Стефанович
Действителен: с 22.12.2022 до 16.03.2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования 3
1.2. Нормативные документы 3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования 4
1.4. Перечень сокращений 4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА 5
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников 5
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников 7
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 10
3.1. Направленность (профиль) / специализация образовательной программы в рамках направления подготовки / специальности 11
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы 11
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе 11
3.4. Форма обучения 11
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 11
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками 11
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 11
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 14
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения 16
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 23
5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования 23
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график 23
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) 24
5.4. Программы практик 24
5.5. Программа государственной итоговой аттестации 24
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации 24
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 25
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы 25
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы 25
6.3.Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 25
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы 26
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе 26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Санкт – Петербургский горный университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, приказ № 918 от 19 сентября 2017 года.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (далее – Минобрнауки России) от 19.09.2017 № 918;
- Приказ Министерства науки и высшего образования от 06 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Совместный приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Профессиональные стандарты:

06.017 Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 423н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69713.

06.016 Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 декабря 2014 г., регистрационный № 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

06.028 Профессиональный стандарт «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года № 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60582).

06.026 Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60580).

06.003 Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 30 августа 2021 № 579н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 октября 2021 г., регистрационный N 65296).

40.008 Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. № 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31696), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО магистратуры является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем», а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общими целями основной профессиональной образовательной программы являются:

– формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целями основной профессиональной образовательной программы являются:

– подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Особенностью программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» является подготовка выпускников, способных: легко ориентироваться в современных методах анализа и синтеза высокотехнологичных проектов в различных областях деятельности, руководить процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организации и управления ресурсами.

1.4. Перечень сокращений

1. ОПОП ВО - основная профессиональная образовательная программа высшего образования
2. ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
3. УК - универсальные компетенции
4. ОПК - общепрофессиональные компетенции

5. ПК - профессиональные компетенции
6. ПС - профессиональный стандарт
7. ОТФ - обобщенная трудовая функция
8. ТФ - трудовая функция
9. з.е. - зачетная единица
10. ПД - профессиональная деятельность
11. ГИА - государственная итоговая аттестация

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Объекты профессиональной деятельности выпускников: электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники.

Типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и направленности (профилю) являются сервисные компании, научно-исследовательские и проектные организации.

Должности, на которые может претендовать выпускник:

– при реализации проектной деятельности: создание архитектуры программных средств (руководитель подразделения (службы) компьютерного обеспечения, разработчик и аналитик компьютерных систем);

– при реализации научно-исследовательской деятельности: создание и сопровождение архитектуры программных средств (разработчик программного обеспечения и консультирование в этой области, научные исследования и разработки в области естественных и технических наук).

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский;
– производственно-технологический;
– организационно-управленческий;
– проектный.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

Выпускник направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1.

Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
1.	06.003 Архитектор программного обеспечения	С. Управление архитектурой единой информационной среды	С/01.7 Выявление и согласование требований к архитектуре единой информационной среды С/02.7 Выбор и моделирование архитектуры единой информационной среды С/05.7 Сопровождение эксплуатации единой информационной среды
2.	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	В. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	В/01.7 Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/02.7 Идентификация конфигурации ИС В/03.7 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС В/04.7 Аудит конфигурации ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/05.7 Организация репозитория проекта в области ИТ

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
3.	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	C. Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения	C/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения
4.	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	E. Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	E/01.7 Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)
5.	06.028 Системный программист	B. Разработка систем управления базами данных	B/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
		D. Организация разработки системного программного обеспечения	D/01.7 Планирование разработки системного программного обеспечения
			D/03.7 Организация работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения
6.	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	D. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соотвествии с тематическим планом организации

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информаци-	*производственно* -	Управление развитием	Электронно -

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
онные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем)	*технологический*	баз данных. Управление сервисами информационных технологий. Технологическая поддержка подготовки технических публикаций. Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации. Управление развитием инфокоммуникационной системы организации. Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Интеграция разработанного системного программного обеспечения.	вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	проектный	Проектирование сложных пользовательских интерфейсов. Разработка систем управления базами данных. Разработка операционных систем.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	организационно - управленческий	Управление работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) инфор-	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		мационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. Управление проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта. Управление программно- техническими, технологическими и человеческими ресурсами. Управление работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы Управление проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта Управление программно- техническими, технологическими и человеческими ресурсами Руководство отделом технического документирования.	автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		Управление аналитическими работами и подразделением. Организация разработки системного программного обеспечения.	
	научно - исследовательский	Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).	*организационно - управленческий*	Осуществление технического руководства проектно- изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Направленность (профиль) / специализация образовательной программы в рамках направления подготовки / специальности

Специфика направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника определяет направленность (профиль) образовательной программы «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «магистр» (согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет 120 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год составляет 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 2 года.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

ОПК и УК формируются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки, ПК – самостоятельно установленными компетенциями.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	**Код и наименование УК**	**Код и наименование индикатора достижения УК**
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики

	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации. УК-1.2.Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения постав-

		ленной цели; методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

		УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО и программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	**Код и наименование индикатора достижения ОПК**
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний. ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ОПК-4.1. Знать: общие принципы исследований, методы проведения исследований. ОПК-4.2. Уметь: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований. ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.1. Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.	ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности. ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования. ОПК-6.3. Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.	ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования. ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами. ОПК-7.3. Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. ОПК-8.3. Владеть: навыками разработки технического

	задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3.).

Таблица 4.3.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	**Объект или область знания**	**Код и наименование ПК**	**Код и наименование индикатора достижения ПК**	**Основание (ПС, анализ опыта)**
Тип задач профессиональной деятельности: ***научно-исследовательский***				
Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей.	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем.	ПКС-1. Способен оценивать возможности создания архитектурного проекта.	ПКС-1.1. Знать: модели архитектуры, методы разработки, анализа и проектирования ПО, требования архитектуры программного средства, методы разработки, анализа и проектирования ПО. ПКС-1.2. Уметь: проектировать архитектуру, оценивать риски, проектировать архитектуру программного средства, тестировать архитектуру программного средства. ПКС-1.3. Владеть: методами создания экономической модели архитектурного проекта программного средства, выявления требований архитектурного проекта программного средства, методами анализа и оценки архитектуры на предмет атрибутов качества, определения способов взаимодействия между выделенными программными подсистемами, определение требований архитектуры программного средства, определения состава компонентов, методами создания кандидатов архитектуры, удовлетворяющих высокоуровневым и наиболее важным требованиям, методами проверки и тестирования проекта архитектуры в ключевых сценариях.	Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств.
Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, Осуществление	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем	ПКС-2 Способен утверждать и контролировать методы и способы взаимодействия программного средства со своим окружением.	ПКС-2.1. Знать: технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов, модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, балансировку нагрузки, протоколы взаимо-	Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей.			действия компонент, технологии и средства разработки программного обеспечения. ПКС-2.2. Уметь: проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, проектировать архитектуру, оценивать риски и корректировать компоненты и ПО. ПКС-2.3. Владеть: методами выявления нескольких возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов, методами формулировки задач модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки, методами формулирования задач выбора протоколов взаимодействия компонентов, формулирования задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения, методами создания технико-экономического обоснования протоколов взаимодействия компонентов и технологий и средств разработки программного обеспечения, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***производственно-технологический***				
Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации. Управление развитием баз данных. Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации, интеграция разработанного системного программного обеспечения.	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем.	ПКС-3. Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.	ПКС-3.1. Знать: архитектуру программных компонентов СУБД, особенности операционной системы, особенности реализации сетевой технологии в организации. ПКС-3.2. Уметь: загружать компоненты СУБД, работать со специальным инструментарием администратора базы данных (ассистент конфигурировании я и центр управления для реализации части операций), копировать данные на различные носители. ПКС-3.3. Владеть: методами установки на жесткий диск сервера базы данных программного обеспечения	6.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем Е/01.7

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			СУБД, методами загрузки отдельных компонент СУБД на различные сервера баз данных, способами задания параметров размещения будущей базы данных и выделение под нее дискового пространства, выбором методов доступа к данным, методами задания параметров работы ядра СУБД и отдельных приложений, методами резервного копирования.	
		ПКС-4. Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	ПКС-4.1. Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения, типичный процесс интеграции, его обязательные и необязательные стадии, основные серверы интеграции, их основные возможности и особенности, скриптовые языки, средства управления заданиями, механизмы мониторинга системы управления базами данных, основные методы разработки программного обеспечения, основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, устройство и принципы функционирования информационных систем, методики тестирования разрабатываемых информационных систем, стандарты информационного взаимодействия систем, про-граммные средства и аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, основы информационной безопасности, теорию системного анализа. ПКС-4.2. Уметь: устанавливать и настраивать серверы интеграции, налаживать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения, определять порядок сборки разработанного системного программного обеспечения с учетом зависимостей в компонентах, писать скрипты автоматизации сборки на скриптовых языках, работать	6.028 Системный программист D/01.7,D/03.7

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			в используемой системе управления требованиями и версиями. ПКС-4.3. Владеть: методами планирования архитектуры инфокоммуникационной системы, использования и внедрения аппаратных и программных средств, выбора стратегии интеграции и практикуемых способов сборки разработанного системного программного обеспечения, определения порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения, подготовки интеграционного сервера и настройка автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения.	
Тип задач профессиональной деятельности: ***организационно-управленческий***				
Управление работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы. Управление проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем	ПКС-5. Способен управлять проектами в областиинформационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.	ПКС-5.1. Знать: основы конфигурационного управления, системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления, основы системного администрирования, системы контроля версий.ПКС-5.2. Уметь: планировать работы в проектах в области ИТ, работать с системой контроля версий, устанавливать права доступа на файлы и папки.ПКС-5.3. Владеть: методами разработки плана конфигурационного управления, правил именования и версионирования базовых элементов конфигурации, правил использования репозитория проекта, методами определения базовых элементов конфигурации ИС, методами присвоения версий базовым элементам конфигурации ИС, установления базовых версий конфигурации ИС, создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации, методами определения прав доступа к репозиторию проекта.	06.016 Руководитель проектов в области ИТ В/01.7- В/05.7
		ПКС-6. Способен управлять программно-	ПКС-6.1. Знать: методологии разработки программного	06.017 Руководитель раз-

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
		техническими, технологическими и человеческими ресурсами.	обеспечения, методологии управления проектами разработки программного обеспечения, лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, основные принципы и методы управления персоналом. ПКС-6.2. Уметь: применять методологии разработки программного обеспечения, применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения, применять лучшие практики и отражать их в базе знаний, применять основные принципы и методы управления персоналом. ПКС-6.3. Владеть: навыками выбора инструментальных средств разработки, определения набора библиотек повторно используемых модулей, методами выбора средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, организации процесса использования инфраструктуры, методами мониторинга функционирования инфраструктуры, методами принятия управленческих решений.	работки программного обеспечения C/01.7
Управление работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы. Управление проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем	ПКС-7. Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.	ПКС-7.1. Знать: национальную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний, методы формирования показателей эффективности конкурентно способности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний, отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний. ПКС-7.2. Уметь: формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг), анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции (услуг), проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации.	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами D/01.7

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПКС-7.3. Владеть: методами осуществления подготовки данных для заключения договоров с заказчиками на разработку (передачу) научно-технической продукции, проведения работ по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов с длительным циклом разработки, методами составления календарных планов выпуска научно-технической продукции.	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Руководство процессами разработки информационного и программного обеспечения автоматизированных систем обработки информации и управления	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем	ПКС-8. Способен непосредственно руководить процессами разработки программного обеспечения.	ПКС-8.1. Знать: методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, методологии разработки программного обеспечения, компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними, методы принятия управленческих решений. ПКС-8.2. Уметь: использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях, использовать выбранную среду программирования, применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода, использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры, применять методы принятия управленческих решений. ПКС-8.3. Владеть: навыками распределения задач на разработку между исполнителями, методами оценки качества формализации и алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов, метода-	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения А/01.6

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			ми оценки качества и эффективности программного кода, методами принятия управленческих решений по изменению программного кода.	
Разработка систем управления базами данных, систем безопасности баз данных	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем	ПКС-9. Способен разрабатывать системы управления базами данных.	ПКС-9.1. Знать: теорию баз данных, основные структуры данных, основные модели данных и их организацию, принципы построения языков запросов и манипулирования данными, методы обработки данных, основы современных систем управления базами данных, методы поддержки, контроля и оптимизации баз данных, системы хранения и анализа баз данных, методы повышения надежности работы системы управления базами данных, методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем, способы и механизмы управления данными, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, архитектуру и принципы функционирования коммуникационного оборудования, стандарты информационного взаимодействия систем, рынок современных систем управления базами данных и баз данных. ПКС-9.2. Уметь: идентифицировать класс разрабатываемой системы управления базами данных в зависимости от выполняемых ею задач, определенных в техническом задании на разработку системы управления базами данных, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых компонентов системы управления базами данных, приме-	06.028 Системный программист B/01.7

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
			нять нормативно-техническую документацию при использовании систем управления базами данных. ПКС-9.3. Владеть: методами разработки структуры системы управления базами данных в целом и ее отдельных компонентов, создания блок-схемы системы управления базами данных, разработки системы безопасности системы управления базами данных, разработки системы резервного копирования, написания исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:
Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Блок 2 «Практика»
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Таблица 5.1.

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		**Объем программы** магистратуры **и ее блоков в з.е.**
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 2	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы магистратуры		120

5.2. Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью образовательной программы и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

1. Учебная практика - ознакомительная практика - Первая учебная практика;
2. Учебная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика - Вторая учебная практика;
3. Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) - Первая производственная практика;
4. Производственная практика - эксплуатационная практика - Вторая производственная практика;
5. Производственная практика - научно-исследовательская работа - Третья производственная практика.

Программы практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

– выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

– требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);

– оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации являются составной частью образовательной программы. Цель - способствовать всестороннему духовному, нравственному и интеллектуальному развитию обучающихся, воспитанию в них чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, старшему поколению и человеку труда.

Программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в университете воспитательной работы по данной ОПОП ВО: цель, задачи, основные направления и темы воспитательной работы, формы, средства и методы воспитания, включая использование воспитательного потенциала учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей), подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся, показатели эффективности воспитательной работы, в том числе планируемые личностные результаты воспитания, и иные компоненты.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Горный университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

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

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

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

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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 Горного университета.

Горный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

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

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

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

6.3.Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Горного университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

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

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Горного университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Горным университетом к реализации образовательной программы 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 Горного университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Горным университетом 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Горного университета, имеющим ученую степень Российской Федерации, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования (программ магистратуры) и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

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

В целях совершенствования образовательной программы Горного университета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Горного университета.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем» разработана:

Заведующий кафедрой информационных систем и вычислительной техники
Санкт-Петербургского горного университета
доцент, к.т.н. _____ (подпись) Е.Б. Мазаков

Зам. заведующего кафедрой информационных систем и вычислительной техники
Санкт-Петербургского горного университета
доцент, к.т.н. _____ (подпись) А.В.Гурко

совместно *с работодателем:*

Руководитель направления
программ IT-кластера ПАО «МТС» _____ (подпись) А.Е. Спиридонов

Декан Факультета фундаментальных и гуманитарных дисциплин
Санкт-Петербургского горного университета
доцент, к.т.н. _____ (подпись) А.Б.Маховиков

Заведующий выпускающей кафедрой информационных систем и вычислительной техники
Санкт-Петербургского горного университета
доцент, к.т.н. _____ (подпись) Е.Б. Мазаков

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, приказ № 918 от 19 сентября 2017 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования утверждена Ректором, протокол заседания Ученого совета Университета № 2 от «25» 02 2022г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № 7 от «31» 08 2022г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № __ от «__ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № __ от «___» _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № __ от «___» _____ 20__ г.