



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(МГРИ)

"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. проректора по учебной работе

М.С. Фролова



03 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 09.03.03 «Прикладная информатика»

**Профиль:** «Цифровые технологии в геологии и геофизике»

**Типы задач профессиональной деятельности:** научно-исследовательский,  
производственно-технологический, организационно-управленческий,  
проектный

**Квалификация:** бакалавр

**Нормативный срок освоения программы:** очная форма - 4 года

**Форма обучения:** очная, заочная

Москва 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1.1.	Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике»
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике»
2.1.	Общая характеристика ОПОП высшего образования
2.2.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА
3.1.	Область профессиональной деятельности выпускника
3.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника
3.3.	Типы задач профессиональной деятельности выпускника
3.4.	Задачи профессиональной деятельности
3.5.	Обобщенные трудовые функции выпускника
4.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП
4.1.	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП
4.2.	Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП
5.	СТРУКТУРА ОПОП
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП
6.1.	Общесистемные требования к реализации программы
6.2.	Кадровые условия реализации ОПОП
6.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
6.4.	Финансовое обеспечение ОПОП
7.	ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

8.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА
9.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
10.	РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ
	<i>Приложение 1. Макет структурной матрицы формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (матрица может быть использована при создании оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации) по блокам и дисциплинам</i>
	<i>Приложение 2а. Компетентностно-ориентированный учебный план очной формы обучения Приложение 2б. Компетентностно-ориентированный учебный план заочной формы обучения</i>
	<i>Приложение 3а. Календарный учебный график очной формы обучения Приложение 3б. Календарный учебный график заочной формы обучения</i>
	<i>Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА)</i>
	<i>Приложение 5. Рабочие программы учебных дисциплин в полном объеме</i>
	<i>Приложение 6. Программы учебных и производственных практик</i>
	<i>Приложение 7. Программа научно-исследовательской работы</i>
	<i>Приложение 8. Рабочая программа воспитания</i>
	<i>Приложение 9а. Календарный план воспитательной работы очной формы обучения Приложение 9б. Календарный план воспитательной работы заочной формы обучения</i>
	<i>Приложение 10. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы</i>

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПС – профессиональный стандарт;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

УК – универсальные компетенции, определяют уровень образования (бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура);

ОПК – общепрофессиональные компетенции (определяют профессиональную направленность программы в рамках одного направления, специальности);

ПКО – обязательные профессиональные компетенции;

ПК – рекомендуемые профессиональные компетенции;

ПСК – рекомендуемые профессиональные специализированные компетенции;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

УП – учебный план;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

НИР – научно-исследовательская работа;

з.е. – зачетные единицы трудоемкости;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ЕГЭ – единый государственный экзамен.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике»**

Направление подготовки – 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике»**

ОПОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утверждённый приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (далее - Порядок организации образовательной деятельности);

- - Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика", утверждённый утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19 февраля 2017 года, зарегистрированный в Минюсте РФ 12 октября 2017 г., рег. номер 48531 (далее - ФГОС ВО);

- Профессиональный стандарт «06.001 «Программист», утверждённый Приказом Минтруда России от 18.11.2013 № 679н (зарегистрирован в Минюсте России 18.12.2013, регистрационный № 30635);

- Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий», утверждённый Приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 645н (зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014, регистрационный №34847);

- Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утверждённый Приказом Минтруда России от 28.10.2014 № 809н (зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014, регистрационный №34882);
- Положение о практической подготовке обучающихся, утверждённое приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390 (зарегистрирован 11.09.2020 № 59778);
- Устав ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»;
- локальные нормативные акты по организации учебного процесса ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП 09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» ПРОФИЛЬ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ»**

### **2.1. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Целью освоения основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» является развитие у обучающегося личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него универсальных компетенций (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), перечень которых утверждён ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», а также рекомендуемых профессиональных (ПК) компетенций устанавливаемых вузом на основе профессиональных стандартов, мнения экспертов из числа работодателей, анализа рынка.

Основной задачей подготовки бакалавра по образовательной программе «Цифровые технологии в геологии и геофизике» являются: формирование личности, способной на основе полученных знаний, умений, владений в области прикладной геоинформатики, а также на основе сформированных в процессе освоения ОПОП ВО универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствовать повышению качества и эффективности данных работ.

Объём образовательной программы составляет 240 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе

ускоренному обучению. Объем программы, реализуемый за один учебный год, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения) не может превышать 70 з.е., а для ускоренного обучения – 80 з.е.

Объем программы, реализуемый за один учебный год при очной форме обучения составляет 60 з.е.

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» составляет:

очная форма обучения - 4 года;

заочная форма обучения - 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

При условии освоения ОПОП и успешной защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) присуждается квалификация «бакалавр».

Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## **2.2. Требования к абитуриенту, необходимому для освоения ОПОП**

Для направления 09.03.03 «Прикладная информатика» при приёме на обучение осуществляются условия, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании, а также документ государственного образца о начальном профессиональном образовании, если в нём есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования

Приём в высшее учебное заведение на первый курс для обучения по программам бакалавриата проводится:

1. По результатам ЕГЭ по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки, на которое осуществляется приём, если иное не предусмотрено Законодательством Российской Федерации в области образования - для лиц, имеющих среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование.

2. По результатам вступительных испытаний, форма которых определяется вузом самостоятельно для следующих категорий граждан:

- имеющих среднее профессиональное образование - при приёме по программам специалитета соответствующего профиля;

- имеющих среднее (полное) общее образование, полученное в образовательных учреждениях иностранных государств.

Результаты ЕГЭ, признаваемые как результаты вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению, на которую осуществляется приём результаты вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно, подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний по общеобразовательным предметам, являются подтверждением освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в текущем году.

Для направления 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» при приёме на обучение принимаются результаты ЕГЭ или проводятся испытания, утверждённые вузом, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, по предметам: русский язык, математика и информатика и ИКТ.

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

#### **3.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области и сферы профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата (далее - выпускники):

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

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.

### **3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» являются:

- прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.
- системы управления базами данных и многоступенчатый доступ к ним;
- информационные системы и технологии при адаптации их к прикладным задачам в области внедрения в различные предметные области;
- программирование на языках высокого уровня;
- геоинформационные системы (географические информационные системы, ГИС) — системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах;
- технологии создания и поддержки различных информационных ресурсов в компьютерной сети Интернет;
- проектная документация.

### **3.3. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике»:

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

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретные типы задач профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от типов задач учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной

программы: ориентированной на производственно-технологический вид профессиональной деятельности как основной.

Главная цель ОПОП - развитие у обучающихся личностных качеств, а также реализация компетентного подхода, индивидуальная работа с каждым студентом, формирование у него универсальных, общепрофессиональных, компетенций, перечень которых утверждён в ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профессиональных компетенций, устанавливаемых вузом на основе профессиональных стандартов, мнения экспертов из числа работодателей, анализа рынка, а, следовательно:

- подготовка выпускников, конкурентоспособных на отечественном и мировом рынке труда специалистов в информационных технологиях, прикладной информатики, геоинформатики;

- подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности при выполнении проектов в профессиональной области, в том числе интернациональном коллективе;

- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному самосовершенствованию;

- развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбию и выносливости, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

### **3.4. Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» и типами задач профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы на основе соответствующих ФГОС ВО, профессиональных стандартов и данной примерной программы и дополнены с учётом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

#### **В области научно-исследовательской деятельности:**

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;

- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

В области **производственно-технологической** деятельности:

- **проведение работ по инсталляции программного обеспечения** информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;

- настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;

- ведение технической документации;

- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;

- участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;

- осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов; организационно-управленческая деятельность;

- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы; участие в организации работ по управлению проектом информационных систем; взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;

- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;

- участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;

- участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами; аналитическая деятельность;

- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем; анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы; анализ результатов тестирования информационной системы;

- оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

### **В области организационно-управленческой деятельности:**

- управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- настроить и описать защиту систем;
- распределять работы в команде исполнителей и ресурсы проекта;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем.

### **В области проектной деятельности:**

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;

- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

### 3.5. Обобщённые трудовые функции выпускника

В соответствии с профессиональными стандартами– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.001 Программист, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения, 06.022 Системный аналитик, – выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями (таблица № 1):

Таблица № 1

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
06.001 Программист С Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	C/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей C/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
06.013 Специалист по информационным ресурсам B Создание и редактирование информационных ресурсов C Управление (менеджмент) информационными ресурсами	B/01.5 Поиск информации по тематике сайта B/02.5 Написание информационных материалов для сайта B/03.5 Редактирование информации на сайте B/04.5 Ведение новостных лент и представительств в социальных сетях B/05.5 Модерирование обсуждений на сайте, в форуме и социальных сетях B/06.5 Нормативный контроль содержания сайта C/01.6 Организация работ по созданию и редактированию контента C/02.6 Управление информацией из различных источников C/03.6 Контроль за наполнением сайта C/04.6 Локальные изменения структуры сайта C/05.6 Анализ информационных потребностей посетителей сайта C/06.6 Подготовка отчетности по сайту C/07.6 Поддержка процессов модернизации и продвижения сайта

<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p> <p>А Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</p> <p>С Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта; разработка новых инструментов и методов управления проектами в области ИТ</p>	<p>A/01.6 Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом</p> <p>A/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом</p> <p>A/04.6 Организация репозитория проекта в области ИТ в соответствии с полученным планом</p>
<p>06.017 Руководитель разработки программного обеспечения</p> <p>А Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения</p>	<p>A/01.6 Руководство разработкой программного кода</p> <p>A/02.6 Руководство проверкой работоспособности программного обеспечения</p> <p>A/03.6 Руководство интеграцией программных модулей и компонентов программного обеспечения</p>
<p>06.022 Системный аналитик</p> <p>С Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>C/01.6 Планирование разработки или восстановления требований к системе</p> <p>C/04.6 Постановка целей создания системы</p> <p>C/05.6 Разработка концепции системы</p> <p>C/06.6 Разработка технического задания на систему</p>

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

### 4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (карты компетенций)

В результате освоения ОПОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» у выпускника должны быть сформированы универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) компетенции.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции (УК), устанавливаемые ФГОС;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК), устанавливаемые ФГОС;

- профессиональные компетенции: рекомендуемые (ПК), определяемые образовательной организацией на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников;

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

✓ способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

✓ способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

✓ способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

✓ способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

✓ способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

✓ способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

✓ способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

✓ способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

✓ способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);

✓ способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10);

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

✓ ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

✓ ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

✓ ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

✓ ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

✓ ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

✓ ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

✓ ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

✓ ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

✓ ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

### **Проектная деятельность:**

✓ Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей современного программного обеспечения, формировать требования к информационной системе, ставить и решать задачи прикладного характера с использованием геоинформационных технологий (ПК-1);

✓ Способность адаптировать отраслевое программное обеспечение (ГИС ИНТЕГРО, ГИС ПАРК) для решения прикладных задач (ПК-2);

✓ Способность проектировать отраслевые ГИС по видам обеспечения, для решения научных проблем в геологической отрасли (ПК-3);



✓ Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку геоинформационной системы, для совершенствования программного обеспечения при обработке исходной информации (ПК-4);

✓ Способность моделировать прикладные процессы и предметную область (ПК-5);

#### **Производственно-технологическая деятельность:**

✓ Способность принимать участие во внедрении отраслевых информационных систем (ГИС ИНТЕГРО, ГИС ПАРК) (ПК-6);

✓ Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать отраслевые информационные системы и сервисы (ГИС ИНТЕГРО, ГИС ПАРК) (ПК-7);

✓ Способность проводить тестирование компонентов современного программного обеспечения ИС с целью совершенствования методов решения геологических задач (ПК-8);

✓ Способность осуществлять ведение отраслевых баз данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (СУБД Access, MS SQL Server) (ПК-9);

#### **Организационно-управленческая деятельность:**

✓ Способность принимать участие в организации промышленной ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью при обработке информации, имеющей секретный характер (ПК-10);

✓ Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей современного ПО для профессионального представления полученных результатов прикладного характера (ПК-11);

#### **Научно-исследовательская деятельность:**

✓ Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов географической информационной системы для решения прогнозных-поисковых задач при выполнении производственных заданий (ПК-12.1).

## **4.2 Матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП**

В соответствии с п.5 ФГОС ВО, в результате освоения данной программы у обучающегося формируются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции. В таблице № 2 приведены планируемые результаты обучения и соответствующие им индикаторы достижения компетенций с указанием уровней.

*Таблица № 2*

<b>Компетенции</b>		
<b>универсальные компетенции (УК)</b>		
<b>категория (группа) универсальных компетенций</b>	<b>код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	31 УК-1.1. <b>Знать:</b> структуру задач, выделяя ее базовые и сопутствующие составляющие
		32 УК-1.1. <b>Знать:</b> основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач
		У1 УК-1.2. <b>Уметь:</b> проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые и второстепенные, зависимые составляющие;
		У2 УК-1.2. <b>Уметь:</b> проводить анализ информации разного типа в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации;
		В1 УК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками аргументации на основе проведенного или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи;
		В2 УК-1.1. <b>Владеть:</b> навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач;
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	31 УК-2.1. <b>Знать:</b> основы проектной деятельности;

	<p>выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>правила публичного представления результатов проектов; основные правовые нормы при проектировании и реализации проектов</p> <p>32 УК-2.1. <b>Знать:</b> Специфику проектной деятельности в профессиональной сфере; Ограничения и нормы, предусмотренные законодательством в профессиональной области, которые необходимо учитывать при проектировании и реализации проектов; Основы планирования и проектирования работ</p> <p>У1 УК-2.2. <b>Уметь:</b> проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая способ ее решения, руководствуясь действующими правовыми нормами, имеющимися ресурсами и ограничениями;</p> <p>У2 УК-2.2. <b>Уметь:</b> Решать конкретные задачи проекта заявленного качества; Публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта</p> <p>В1 УК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками проектирования решений конкретной задачи проекта с учетом оптимальных способов ее решения на основе действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>В2 УК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта и проекта в целом; навыками оформления результатов выполнения проекта</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>31 УК-3.1. <b>Знать:</b> основы стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели,</p> <p>32 УК-3.1. <b>Знать:</b> особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности;</p>

		<p>У1 УК-3.2. <b>Уметь:</b> эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом;</p>
		<p>У2 УК-3.2. <b>Уметь:</b> планировать последовательность шагов и распределять работу в команде для достижения заданного результата; представлять публично результаты работы команды; проводить дифференциацию задач и соответствующих исполнителей, опираясь на их особенности</p>
		<p>В1 УК-3.3. <b>Владеть:</b> навыками организационной работы для выполнения поставленных задач в научной и общественной деятельности</p>
		<p>В2 УК-3.3. <b>Владеть:</b> методами планирования командной работы, навыками дифференциации задач и исполнителей в научной и общественной деятельности, способами оценивания результатов совместной работы, навыками составления отчетов о проделанной работе</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>31 УК-4.1. <b>Знать:</b> основы делового общения на государственном (русском) и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами; основы поиска необходимой информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; основы перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно; основные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач, правила коммуникации в академических и профессиональных сообществах;</p> <p>32 УК-4.1. <b>Знать:</b> специальные коммуникативные технологии, применяемые для решения профессиональных задач,</p>

особенности коммуникации в профессиональных сообществах;  
особенности технического перевода профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

У1 УК-4.2.

**Уметь:** выбирать стиль делового общения в академическом и профессиональном сообществах;  
проводить поиск необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;  
осуществлять перевод научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

У2 УК-4.2.

**Уметь:**  
использовать стилистику делового общения в академическом и профессиональном сообществах;  
вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;  
осуществлять перевод профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

В1 УК-4.3.

**Владеть:**  
навыками делового общения в профессиональной среде;  
навыками поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;  
навыками перевода научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

В2 УК-4.3.

**Владеть:**  
Различными стилями делового общения и коммуникации в зависимости от специфики профессиональной и/или академической среды;  
навыками перевода профессиональных и научных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	31 УК-5.1. <b>Знать:</b> этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая религию, философские и этические учения;
		32 УК-5.1. <b>Знать:</b> историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; этапы исторического развития мировой цивилизации, включая основные события, основных исторических деятелей, мировые религии, философские и этические учения;
		У1 УК-5.2. <b>Уметь:</b> находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		У2 УК-5.2. <b>Уметь:</b> недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
		В1 УК-5.3. <b>Владеть:</b> недискриминационными и конструктивными способами взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	31 УК-6.1. <b>Знать:</b> Условия успешного выполнения порученной работы, возможности собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимые для профессиональной деятельности, пути совершенствования личностных и профессиональных качеств
		32 УК-6.1. <b>Знать:</b> Основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного

		<p>результата; Ограничения при выполнении профессиональных задач, связанные с возможностями личности</p>
		<p>У1 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Применять знания о своих внутренних ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;</p>
		<p>У2 УК-6.2. <b>Уметь:</b> Определять приоритеты собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p>
		<p>В1 УК-6.3. <b>Владеть:</b> навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>
		<p>В2 УК-6.3. <b>Владеть:</b> Способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	<p>31. УК-7.1 <b>Знать:</b> нормы здорового образа жизни; здоровьесберегающие технологии</p> <p>32. УК-7.1 <b>Знать:</b> основы физической культуры; здоровьесберегающие технологии и возможности их применения с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>- Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>
		<p>У1. УК-7.2 <b>Уметь:</b> поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;</p>

		<p>У2. УК-7.2 <b>Уметь:</b> Применять здоровьесберегающие технологии для поддержания и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
		<p>В1. УК-7.3 <b>Владеть:</b> Навыками использования здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
		<p>В1. УК-7.3 <b>Владеть:</b> Навыками выбора и эффективного применения здоровьесберегающих технологий в социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 способность 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>31. УК-8.1 <b>Знать:</b> Основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p>
		<p>32. УК-8.1 <b>Знать:</b> Особенности и правила обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p>
		<p>У1. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p>
		<p>У2. УК-8.2 <b>Уметь:</b> Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>
		<p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты;</p>
		<p>В1. УК-8.3 <b>Владеть:</b> Способами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; Навыками участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>



Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	31. УК-9.1 Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности;
		32. УК-9.1 Знать: принципы планирования экономической деятельности; условия функционирования национальной экономики; понятия и факторы экономического роста
		У1. УК-9.2 Уметь: использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей; анализировать экономическую и финансовую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере
		У2. УК-9.2 Уметь: обосновывать принятие экономических решений; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях;
		В1. УК-9.3 Владеть: навыками планирования экономической деятельности; навыками применения экономических инструментов;
		В1. УК-10.3 Владеть: методами экономического и финансового планирования профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	31. УК-10.1 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
		32. УК-10.1 способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		У1. УК-10.2 <b>Уметь:</b> проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме

		<p>У2. УК-10.2 <b>Уметь:</b> Планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p>
		<p>В1. УК-10.3 <b>Владеть:</b> навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
		<p>В1. УК-10.3 <b>Владеть:</b> Навыками организации работы в сфере профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
<b>общефессиональные компетенции (ОПК)</b>		
Категория (группа) общефессиональных компетенций	Код и наименование общефессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	31 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования на базовом уровне.
		32 ОПК-1.1. <b>Знать:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования на продвинутом уровне.
		У1 ОПК-1.2. <b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на базовом уровне.
		У2 ОПК-1.2. <b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на продвинутом уровне.
		В1 ОПК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности на базовом уровне.
		В2 ОПК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности на продвинутом уровне.

<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>31 ОПК-2.1. <b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне.</p>
	<p>32 ОПК-2.1. <b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне.</p>
	<p>У1 ОПК-2.2. <b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне.</p>
	<p>У2 ОПК-2.2. <b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне.</p>
	<p>В1 ОПК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне.</p>
	<p>В2 ОПК-2.3. <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне.</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>31 ОПК-3.1. <b>Знать:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на базовом уровне.</p>
	<p>32 ОПК-3.1. <b>Знать:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и</p>

		<p>библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на продвинутом уровне.</p>
		<p>У1 ОПК-3.2. <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на базовом уровне.</p>
		<p>У2 ОПК-3.2. <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на продвинутом уровне.</p>
		<p>В1 ОПК-3.3. <b>Владеть:</b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности на базовом уровне.</p>
		<p>В2 ОПК-3.3 <b>Владеть:</b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности на продвинутом уровне.</p>
	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>31 ОПК-4.1. <b>Знать:</b> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне.</p> <p>32 ОПК-4.1. <b>Знать:</b> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на продвинутом уровне.</p> <p>У1 ОПК-4.2. <b>Уметь:</b> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне.</p> <p>У2 ОПК-4.2. <b>Уметь:</b></p>

		<p>применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на продвинутом уровне.</p> <p>V1 ОПК-4.3. <b>Владеть:</b> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне.</p> <p>V2 ОПК-4.3. <b>Владеть:</b> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на продвинутом уровне.</p>
	<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>31 ОПК-5.1. <b>Знать:</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на базовом уровне.</p> <p>32 ОПК-5.1. <b>Знать:</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на продвинутом уровне.</p> <p>У1 ОПК-5.2. <b>Уметь:</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на базовом уровне.</p> <p>У2 ОПК-5.2. <b>Уметь:</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на продвинутом уровне.</p> <p>V1 ОПК-5.3. <b>Владеть:</b> навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на базовом уровне.</p> <p>V2 ОПК-5.3. <b>Владеть:</b> навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем продвинутом уровне.</p>
	<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>31 ОПК-6.1. <b>Знать:</b> основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования на базовом уровне.</p> <p>32 ОПК-6.1. <b>Знать:</b> основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций,</p>

		<p>нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования на продвинутом уровне.</p>
		<p>У1 ОПК-6.2. <b>Уметь:</b> применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем технологий на базовом уровне.</p>
		<p>У2 ОПК-6.2. <b>Уметь:</b> применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем технологий на продвинутом уровне.</p>
		<p>В1 ОПК-6.3. <b>Владеть:</b> навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на базовом уровне.</p>
		<p>В2 ОПК-6.3. <b>Владеть:</b> навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p>
	<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>31 ОПК-7.1. <b>Знать:</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий на базовом уровне.</p>
		<p>32 ОПК-7.1. <b>Знать:</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p>
		<p>У1 ОПК-7.2. <b>Уметь:</b> применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ на базовом уровне.</p>

		<p>У2 ОПК-7.2. <b>Уметь:</b> применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ на продвинутом уровне.</p>
		<p>В1 ОПК-7.3. <b>Владеть:</b> навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач на базовом уровне.</p>
		<p>В2 ОПК-7.3. <b>Владеть:</b> навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач на продвинутом уровне.</p>
	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>31 ОПК-8.1. <b>Знать:</b> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы на базовом уровне.</p>
		<p>32 ОПК-8.1. <b>Знать:</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий на продвинутом уровне.</p>
		<p>У1 ОПК-8.2. <b>Уметь:</b> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне.</p>
		<p>У2 ОПК-8.2. <b>Уметь:</b> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы на продвинутом уровне.</p>
		<p>В1 ОПК-8.3. <b>Владеть:</b> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла на базовом уровне.</p>
		<p>В2 ОПК-8.3. <b>Владеть:</b> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла на продвинутом уровне.</p>
	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных	<p>31 ОПК-9.1. <b>Знать:</b> инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах;</p>

коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций на базовом уровне. 32 ОПК-9.1. <b>Знать:</b> инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций на продвинутом уровне.
	У1 ОПК-9.2. <b>Уметь:</b> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала на базовом уровне.
	У2 ОПК-9.2. <b>Уметь:</b> осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала на продвинутом уровне.
	В1 ОПК-9.3. <b>Владеть:</b> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений на базовом уровне.
	В2 ОПК-9.3. <b>Владеть:</b> навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений на продвинутом уровне.

**профессиональные компетенции ПК (рекомендуемые)**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
--------------------------------------	---------------------------	---	---	------------------------------

**тип задач профессиональной деятельности: проектный**

проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей современного программного обеспечения, формировать требования к	31 ПК-1.1. <b>Знать:</b> Знание современных методов анализа прикладной области, информационных потребностей, методов формирования требований к ИС, сущности и методов построения информационной модели предприятия, методов обследования организации, информационных потребностей организации на базовом уровне.	ПС 06.022 А/01.4 ПС 06.022 С/05.6; мнение эксперта в, анализ рынка
--	--	---	---	--



пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика		информационной системе, ставить и решать задачи прикладного характера с использованием геоинформационных технологий	32 ПК-1.1. <b>Знать:</b> Знание современных методов анализа прикладной области, информационных потребностей, методов формирования требований к ИС, сущности и методов построения информационной модели предприятия, методов обследования организации, информационных потребностей организации на продвинутом уровне.	
			У1 ПК-1.2. <b>Уметь:</b> Умение проводить анализ предметной области, выявлять актуальные информационные потребности и разрабатывать требования к ИС, выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия, выявлять влияние ИС на организацию на базовом уровне.	
			У2 ПК-1.2. <b>Уметь:</b> навыками выявления актуальной потребности организации в автоматизации ее деятельности, построения современных моделей прикладных и информационных процессов организации на базовом уровне.	
			В1 ПК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками выявления актуальной потребности организации в автоматизации ее деятельности, построения современных моделей прикладных и информационных процессов организации на базовом уровне.	
			В2 ПК-1.3. <b>Владеть:</b> навыками выявления актуальной потребности организации в автоматизации ее деятельности, построения современных моделей прикладных и информационных процессов организации на продвинутом уровне.	
участие в техническом и рабочем проектировании	06 Связь, информационные и коммуникации	ПК-2. <i>Способность адаптировать отраслевое программное</i>	31 ПК-2.1. <b>Знать:</b> Знание методологии разработки и внедрения отраслевых информационных систем на базовом уровне.	ПС 06.017 А/01.6

компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки	ионные технологии	<i>обеспечение (ГИС ИНТЕГРО, ГИС ПАРК) для решения прикладных задач</i>	32 ПК-2.1. <b>Знать:</b> Знание методологии разработки и внедрения отраслевых информационных систем на продвинутом уровне.	ПС 06.013 В/03.5; мнение эксперта, анализ рынка
			У1 ПК-2.2. <b>Уметь:</b> Умение формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать прикладные программные приложения на базовом уровне.	
			У2 ПК-2.2. <b>Уметь:</b> Умение формировать архитектуру программных комплексов для информатизации предприятий, разрабатывать прикладные программные приложения на продвинутом уровне.	
			В1 ПК-2.3. <b>Владеть:</b> Владение методами внедрения, адаптации и настройки современных прикладных информационно-коммуникационных технологий и систем на базовом уровне.	
			В2 ПК-2.3. <b>Владеть:</b> Владение методами внедрения, адаптации и настройки современных прикладных информационно-коммуникационных технологий и систем на продвинутом уровне.	
проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое)	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-3. <i>Способность проектировать отраслевые ГИС по видам обеспечения, для решения научных проблем в геологической отрасли.</i>	31 ПК-3.1. <b>Знать:</b> Знание принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки отраслевых программных комплексов, методики, методов и средств управления процессами проектирования на базовом уровне.	ПС 06.016 А/14.6 ПС 06.016 А/13.6; мнение эксперта, анализ рынка
			32 ПК-3.1. <b>Знать:</b> Знание принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки отраслевых программных комплексов, методики, методов и средств управления процессами проектирования на продвинутом уровне.	
			У1 ПК-3.2. <b>Уметь:</b> Умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта отраслевых ИС на базовом уровне.	
			У2 ПК-3.2.	

			<p><b>Уметь:</b> Умение выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта отраслевых ИС на продвинутом уровне.</p> <p>В1 ПК-3.3. <b>Владеть:</b> Владение методами моделирования требований и технологическими решениями, используемыми для планирования множества артефактов отраслевого программного обеспечения, требующих разработки, по результатам оценивания спецификаций и моделей требований на базовом уровне.</p> <p>В2 ПК-3.3. <b>Владеть:</b> Владение методами моделирования требований и технологическими решениями, используемыми для планирования множества артефактов отраслевого программного обеспечения, требующих разработки, по результатам оценивания спецификаций и моделей требований на продвинутом уровне.</p>	
составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-4. <i>Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку геоинформационной системы, для совершенствования программного обеспечения при обработке исходной информации</i>	31 ПК-4.1. <b>Знать:</b> Знание структуры технического задания, понятие и назначение технико-экономического обоснования на базовом уровне.	ПС 06.016 А/10.6 06.022 В/04.5; мнение эксперта, анализ рынка
			32 ПК-4.1. <b>Знать:</b> Знание структуры технического задания, понятие и назначение технико-экономического обоснования на продвинутом уровне.	
			У1 ПК-4.2. <b>Уметь:</b> Умение разрабатывать техническое задание на разработку ГИС в соответствии со структурой ГОСТ, разрабатывать ТЭО на программную разработку на базовом уровне.	
			У2 ПК-4.2. <b>Уметь:</b> Умение разрабатывать техническое задание на разработку ГИС в соответствии со структурой ГОСТ, разрабатывать ТЭО на программную разработку на продвинутом уровне.	
			В1 ПК-4.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками: сопоставлять технико-экономическое обоснование проектных решений, разработки ТЭО на базовом уровне.	
			В2 ПК-4.3.	

			<b>Владеть:</b> Владение навыками: сопоставлять технико-экономическое обоснование проектных решений, разработки ТЭО на продвинутом уровне.	
моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-5. <i>Способность моделировать прикладные процессы и предметную область</i>	31 ПК-5.1. <b>Знать:</b> Знание структуры и состава работ по моделированию прикладных процессов ГИС, а также реинжинирингу процессов предприятий и организации; на базовом уровне.	ПС 06.016 А/16.6 ПС 06.022 В/04.5; мнение эксперта, анализ рынка
			32 ПК-5.1. <b>Знать:</b> Знание структуры и состава работ по моделированию прикладных процессов ГИС, а также реинжинирингу процессов предприятий и организации; на продвинутом уровне.	
			У1 ПК-5.2. <b>Уметь:</b> Умение выполнять моделирование прикладных процессов ГИС, а также реинжиниринг процессов предприятия и организации; на базовом уровне.	
			У2 ПК-5.2. <b>Уметь:</b> Умение выполнять моделирование прикладных процессов ГИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации; на продвинутом уровне.	
			В1 ПК-5.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками моделирования прикладных процессов ГИС, а также реинжиниринга процессов предприятия и организации на базовом уровне.	
			В2 ПК-5.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками моделирования прикладных процессов ГИС, а также реинжиниринга процессов предприятия и организации на продвинутом уровне.	
<b>тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
проведение работ по установке программного обеспечения информационных	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-6. <i>Способность принимать участие во внедрении отраслевых</i>	31 ПК-6.1. <b>Знать:</b> Знание актуальных задач и правил внедрения, адаптации и настройки прикладных информационных систем на базовом уровне.	ПС 06.022 D/08.7 ПС 06.022 D/10.7;

ных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных		<i>информационных систем (ГИС ИНТЕГРО, ГИС ПАРК)</i>	32 ПК-6.1. <b>Знать:</b> Знание актуальных задач и правил внедрения, адаптации и настройки прикладных информационных систем на продвинутом уровне.	мнение эксперта, анализ рынка
			У1 ПК-6.2. <b>Уметь:</b> Умение организовывать и проводить обучение персонала работе с современной внедряемой прикладной ИС на базовом уровне.	
			У2 ПК-6.2. <b>Уметь:</b> Умение организовывать и проводить обучение персонала работе с современной внедряемой прикладной ИС на продвинутом уровне.	
			В1 ПК-6.3. <b>Владеть:</b> Владение современными методами внедрения, адаптации и настройки современных информационно-коммуникационных технологий и систем на базовом уровне.	
			В2 ПК-6.3. <b>Владеть:</b> Владение современными методами внедрения, адаптации и настройки современных информационно-коммуникационных технологий и систем на продвинутом уровне.	
настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-7. <i>Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать отраслевые информационные системы и сервисы (ГИС ИНТЕГРО, ГИС ПАРК)</i>	31 ПК-7.1. <b>Знать:</b> Знание методов эксплуатации и сопровождения ГИС и сервисов, правил и мероприятий эксплуатации и сопровождения современных отраслевых информационных систем, и сервисов на базовом уровне.	ПС 06.022 А/04.4 ПС 06.022 D/08.7; мнение эксперта, анализ рынка
			32 ПК-7.1. <b>Знать:</b> Знание методов эксплуатации и сопровождения ГИС и сервисов, правил и мероприятий эксплуатации и сопровождения современных информационных систем, и сервисов на продвинутом уровне.	
			У1 ПК-7.2. <b>Уметь:</b> Умение организовывать эксплуатацию и сопровождение отраслевых ИС и сервисов, организовывать и выполнять гарантийное и послегарантийное сопровождение отраслевых ИС и сервисов на базовом уровне.	
			У2 ПК-7.2. <b>Уметь:</b> Умение организовывать эксплуатацию и сопровождение отраслевых ИС и сервисов,	

			<p>организовывать и выполнять гарантийное и послегарантийное сопровождение отраслевых ИС и сервисов на продвинутом уровне.</p> <p>V1 ПК-7.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирование пользователей отраслевой ИС и сервисов на базовом уровне.</p> <p>V2 ПК-7.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирование пользователей отраслевой ИС и сервисов на продвинутом уровне.</p>	
тестирование компонентов ИС по заданным сценариям	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-8. <i>Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС с целью совершенствования методов решения геологических задач</i>	<p>31 ПК-8.1. <b>Знать:</b> Знание современных методов тестирования программного обеспечения на базовом уровне.</p> <p>32 ПК-8.1. <b>Знать:</b> Знание современных методов тестирования программного обеспечения на продвинутом уровне.</p> <p>У1 ПК-8.2. <b>Уметь:</b> Умение применять актуальные инструменты системного анализа при тестировании программы, анализировать тестовые случаи на базовом уровне.</p> <p>У2 ПК-8.2. <b>Уметь:</b> Умение применять актуальные инструменты системного анализа при тестировании программы, анализировать тестовые случаи на продвинутом уровне.</p> <p>V1 ПК-8.3. <b>Владеть:</b> Владение стандартными навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов на базовом уровне.</p> <p>V2 ПК-8.3. <b>Владеть:</b> Владение стандартными навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов на продвинутом уровне.</p>	<p>ПС 06.022 D/08.7 ПС 06.022 D/10.7; мнение эксперта, анализ рынка</p>
осуществление технического сопровождения информации	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-9. <i>Способность осуществлять ведение отраслевых баз данных и</i>	<p>31 ПК-9.1. <b>Знать:</b> Знание архитектуры СУБД Access, MS SQL Server, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации на базовом уровне.</p>	<p>ПС 06.022 A/04.4 ПС 06.022 B/08.5;</p>

ных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов; организационно-управленческая деятельность;		<i>поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (СУБД Access, MS SQL Server)</i>	32 ПК-9.1. <b>Знать:</b> Знание архитектуры СУБД Access, MS SQL Server, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации на продвинутом уровне.	мнение эксперта, анализ рынка
			У1 ПК-9.2. <b>Уметь:</b> Умение выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации на базовом уровне.	
			У2 ПК-9.2. <b>Уметь:</b> Умение выбирать системы хранения данных, соответствующие сущности задач обработки информации на продвинутом уровне.	
			В1 ПК-9.3. <b>Владеть:</b> Владение технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления БД на базовом уровне.	
			В2 ПК-9.3. <b>Владеть:</b> Владение технологиями создания хранилищ данных, современными программными средствами управления БД на продвинутом уровне.	

**тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий**

управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	ПК-10. <i>Способность принимать участие в организации промышленной ИТ инфраструктуры и управлении информационной безопасностью при обработке информации, имеющей секретный характер</i>	31 ПК-10.1. <b>Знать:</b> Знание основ организации промышленной ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью на базовом уровне.	ПС 06.013 А/04.4 ПС 06.022 А/03.4; мнение эксперта, анализ рынка
			32 ПК-10.1. <b>Знать:</b> Знание основ организации промышленной ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью на продвинутом уровне.	
			У1 ПК-10.2. <b>Уметь:</b> Умение настроить и описать защиту систем на базовом уровне.	
			У2 ПК-10.2. <b>Уметь:</b> Умение настроить и описать защиту систем на продвинутом уровне.	

			<p>В1 ПК-10.3. <b>Владеть:</b> Владение современными средствами защиты информации на базовом уровне.</p> <p>В2 ПК-10.3. <b>Владеть:</b> Владение современными средствами защиты информации на продвинутом уровне.</p>	
<p>начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;</p>	<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-11. <i>Способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей современного ПО для профессионального представления полученных результатов прикладного характера</i></p>	<p>31 ПК-11.1. <b>Знать:</b> Знание принципов и методов создания презентаций и ГИС-проектов на базовом уровне.</p>	<p>ПС 06.016 В/09.7 ПС 06.016 С/09.8; мнение эксперта, анализ рынка</p>
			<p>32 ПК-11.1. <b>Знать:</b> Знание принципов и методов создания презентаций и ГИС-проектов на продвинутом уровне.</p>	
			<p>У1 ПК-11.2. <b>Уметь:</b> Умение создавать презентационные материалы и ГИС-проекты, проводить презентации на базовом уровне.</p>	
			<p>У2 ПК-11.2. <b>Уметь:</b> Умение создавать презентационные материалы и ГИС-проекты, проводить презентации на продвинутом уровне.</p>	
			<p>В1 ПК-11.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками работы с прикладным программным обеспечением по управлению и сопровождению проектов, презентации проекта на базовом уровне.</p>	
			<p>В2 ПК-11.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками работы с программным обеспечением по управлению и сопровождению проектов, презентации проекта на продвинутом уровне.</p>	
			<b>тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>	
<p>применение системного подхода к информатизации и автоматизации и решения</p>	<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>ПК-12.1 <i>Анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов географической</i></p>	<p>31 ПК-12.1.1. <b>Знать:</b> Знание принципов работы программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов геоинформационной системы на базовом уровне.</p>	<p>ПС 06.013 С/02.6 ПС 06.016 В/02.5;</p>



прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационных коммуникационных технологий и математических методов;	информационной системы для решения прогнозных-поисковых задач при выполнении производственных заданий	32 ПК-12.1.1. <b>Знать:</b> Знание принципов работы программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов геоинформационной системы на продвинутом уровне.	мнение эксперта, анализ рынка
		У1 ПК-12.1.2. <b>Уметь:</b> Умение выбрать программно-технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы геоинформационной системы на базовом уровне.	
		У2 ПК-12.1.2. <b>Уметь:</b> Умение выбрать программно-технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы геоинформационной системы на продвинутом уровне.	
		В1 ПК-12.1.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками анализа программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов геоинформационной системы на базовом уровне.	
		В2 ПК-12.1.3. <b>Владеть:</b> Владение навыками анализа программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов геоинформационной системы на продвинутом уровне.	

## 5. СТРУКТУРА ОПОП

ОПОП бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике», имеет следующую структуру и состоит из следующих блоков:

Таблица № 4

Структурные элементы ОПОП	Трудоёмкость (в зачётных единицах)
Наименование	
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>	<b>201</b>
<b>Обязательная часть</b>	<b>105</b>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>96</b>
<b>Блок 2 «Практики»</b>	<b>21</b>
<b>Обязательная часть</b>	<b>-</b>

<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>21</b>
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>	<b>18</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>240</b>

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике», данная основная профессиональная образовательная программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

ОПОП состоит из блоков:

- Блок Б1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений;

- Блок Б2 «Практики» в полном объеме относится к части, формируемой участниками образовательных отношений;

- Блок Б3 «Государственная итоговая аттестация» - в полном объеме относится к обязательной части программы.

Характеристика структурных элементов ОПОП ВО:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

К дисциплинам обязательной части относятся дисциплины, установленные ФГОС ВО и Университетом и направленные на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по 09.03.03 «Прикладная информатика».

Дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, определяют направленность (специализацию) программы специалитета. Набор указанных дисциплин (модулей) и практик Университет определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

*Типы учебной практики:*

- Ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики:

- выездная
- стационарная

*Типы производственной практики:*

- технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Проектно-технологическая практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированных в разделе 6, 7 ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», внутренних требований Университета.

При разработке учебного плана учитывалась логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкости в часах.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. Учебный план является самостоятельным разделом ОПОП. Компетентностно-ориентированные учебные планы представлены в Приложениях 2 (а,б).

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Календарные учебные графики очной и заочной форм обучения приведены в Приложениях 3 (а, б).

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 4, методические рекомендации по выполнению ВКР содержатся в Приложении 10.

Рабочие программы определяют содержание дисциплин (модулей) в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы студентов, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин (модулей) и др.

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с локальными актами Университета.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

- 1 Цели и задачи освоения дисциплины.
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.
- 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
- 4 Структура и содержание дисциплины.
- 5 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
- 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная литература, дополнительная литература, периодические издания, Интернет-ресурсы, программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий и др.).
- 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.
- 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как обязательной, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося, разработаны и утверждены, хранятся на выпускающих кафедрах (Приложение 5).

Рабочие программы практик представлены в Приложении 6.

Программа научно-исследовательской работы приведена в Приложении 7.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП**

Фактическое ресурсное обеспечение программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике», формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, определяемой ФГОС ВО по данному направлению.

### **6.2 Кадровые условия реализации ОПОП**

Реализация программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора. Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и/ или практическую работу в соответствии с профилем преподаваемых дисциплин (модулей), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, составляет более 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, более 50 процентов.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью (специализацией) реализуемой ОПОП (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу, более 5 процентов.

В соответствии с профилем программы выпускающей кафедрой является кафедра Информатики и геоинформационных систем.

### **6.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Учебный процесс по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

Университет проводит систематическую (в рамках соответствующего плана) работу по оснащению и переоснащению кафедр университета современным оборудованием и техническими средствами, необходимыми, в том числе и для качественной подготовки выпускников.

### **6.4 Финансовое обеспечение ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Реализация ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам

высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301).

Содержание высшего образования по программам бакалавриата и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При наличии в Университете обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обучение осуществляется на основе программ бакалавриата, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам бакалавриата инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образовательными организациями высшего образования должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по программам бакалавриата обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов,
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования,
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости,

промежуточная и государственная итоговая аттестация обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда и осуществляется комплекс мер по психологической, социальной поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

При получении высшего образования по программам бакалавриата обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (при наличии и в случае необходимости).

## **8. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА**

Организация воспитательной работы в МГРИ осуществляется на основе взаимодействия имеющихся структур и реализуется на всех уровнях: в образовательном процессе, во внеучебное время, в процессе межличностных контактов.

В университете созданы необходимые условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостаты факультетов, профсоюз студентов и аспирантов, в течение года решающие самостоятельно многие вопросы организации досуга, творческого самовыражения, трудоустройства, межвузовского взаимодействия. Реализуемая в университете модель студенческого самоуправления базируется на предоставлении возможностей каждому обучающемуся самореализоваться, стать участником общественно значимой деятельности, раскрыть свой творческий потенциал в научной, общественно-культурной и спортивной жизни вуза, региона, страны и внести свой посильный вклад в совершенствование системы студенческого самоуправления вуза.

Для организации культурно-творческой, общественно значимой, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы на базе МГРИ в настоящее время функционируют 18 студенческих объединений и клубов. Среди них – Студенческий проектный центр, Школа кураторов «Искра», студенческие СМИ, ПУЩ Радио МГРИ, Туристский клуб МГРИ, Школьный факультет, Студенческое объединение «МосДиалог», Волонтерский Центр МГРИ, Совет иностранных обучающихся, Клуб культур, вокально-инструментальная студия,



хореографическая студия, кинорежиссерская студия, Студенческий спортивный клуб МГРИ, Киберспортивный клуб МГРИ и др.

Необходимость поддержки инициатив и проектов студентов вуза определена как одна из основных задач воспитательной работы университета и заключается в обеспечении социализации и самореализации обучающихся, развитию их потенциала. В рамках содействия развитию студенческих движений и объединений проводятся обучающие семинары, мастер-классы, школы актива и пр., в которых студенты принимают активное участие – как на базе университета, так и на других площадках.

Научно-исследовательская работа обучающихся в вузе рассматривается, как один из важных аспектов повышения качества подготовки и воспитания бакалавров и специалистов.

В вузе активно работают научные кружки и научно-исследовательские группы, такие как MGRI SPE Student Chapter, Студенческое конструкторское бюро, Студенческий проектный центр; организовано участие студентов в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Ежегодно на площадке вуза проводится более 50 студенческих научных мероприятий: предметные олимпиады и конкурсы, конференции, семинары международного, всероссийского, регионального и вузовского уровня.

Для организации и проведения выездных воспитательных мероприятий используется Сергиево-Посадский учебно-научно-производственный полигон (Московская обл., Сергиево-Посадский муниципальный р-н), Крымский полигон МГРИ (Республика Крым).

Для организации и проведения физкультурно-спортивных мероприятий используются: спортивный зал МГРИ, залы аэробики, борьбы, бокса, настольного тенниса, бадминтона, тренажерный зал, тир, горнолыжная база (Московская обл., г. Яхрома).

Активную научно-образовательную и культурно-просветительскую работу ведут библиотеки и музеи МГРИ – Минералогический музей, Музей занимательной физики, Исторический музей.

Еще одним элементом среды вуза, обеспечивающей решение воспитательных задач, является сайт МГРИ, в котором сосредоточена вся актуальная информация о деятельности вуза, предстоящих мероприятиях.

Портфолио учебных и внеучебных достижений студентов позволяет фиксировать развитая информационная электронно-образовательная среда университета.

Рабочая программа воспитания, реализуемая в МГРИ, представлена в Приложении 8.

ОПОП «Цифровые технологии в геологии и геофизике» предусматривает проведение различных мероприятий в рамках выполнения общеуниверситетского плана воспитательной работы и с учетом специфики программы подготовки (Приложения 9 (а, б)).

## **9. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике» в рамках процедуры государственной аккредитации проводится с целью подтверждения соответствия требованиям ФГОС ВО. Оценка качества освоения ОПОП «Цифровые технологии в геологии и геофизике» определяется и в рамках системы внутренней оценки, предусматривающей возможность оценивания обучающимися организации качества образовательного процесса, так в рамках внешней оценки, заключающейся в процедуре государственной аккредитации.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Цифровые технологии в геологии и геофизике», государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация студента является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и выполнившие в полном объеме учебный план программы.

Формой проведения государственной итоговой аттестации студентов являются защита выпускной квалификационной работы.

Представленная к защите рукопись подлежит рецензированию.

Защита проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии, состав которой утверждается приказом ректора Университета.

Защита ВКР проводится в форме устного доклада, с последующим его обсуждением государственной экзаменационной комиссией. В период действия режима ЧС предусмотрена защита ВКР с применением электронных дистанционных образовательных технологий.

Студентам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаётся документ об окончании высшего образования и присвоении квалификации «бакалавр».

Трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет 18 зачётных единиц.

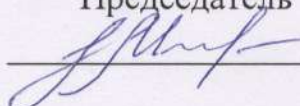
## 10. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ

Высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные профессиональные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ практики и ВКР, календарного плана воспитательной работы, кадрового состава, материально-технического обеспечения и методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии), с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливается Ученым советом вуза.

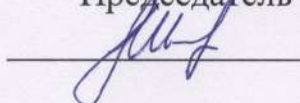
ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «20» 05 2019 г., протокол № 4.

Председатель Ученого совета института/факультета

 | Маловский М.С.

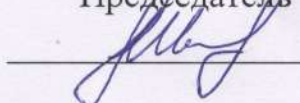
ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «26» 06 2020 г., протокол № 3.

Председатель Ученого совета института/факультета

 | Иванов А.А.


ОПОП ВО, после внесения изменений, рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета института/факультета от «08» 02 2021 г., протокол №   .

Председатель Ученого совета института/факультета

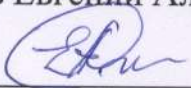
 | Иванов А.А.

Разработчик:

Заведующий кафедрой информатики и геоинформационных систем, к.ф.-м.н.  
Оборнев Евгений Александрович

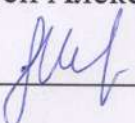
 / Оборнев Е.А.

Заведующий кафедрой информатики и геоинформационных систем, к.ф.-м.н.  
Оборнев Евгений Александрович

 /Оборнев Е.А.

Согласовано:

Декан факультета геологии и геофизики нефти и газа, к.г.-м.н., доцент,  
Иванов Андрей Александрович

 / Иванов А.А.