

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**

**М.В. Корняков**

**2025 г.**

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

**21.05.03 Технология геологической разведки**

**Геофизические информационные системы**

**очная**

**Год набора - 2025**

**Иркутск 2025**

**Разработано:**

**Председатель рабочей группы по разработке ООП Паршин А.В., научный руководитель института «Сибирская школа геонаук», к.г.-м.н.**

**Руководитель ООП Паршин А.В., научный руководитель института «Сибирская школа геонаук», к.г.-м.н.**

Образовательная программа одобрена учебно-методической комиссией института «Сибирская школа геонаук» протокол от «04» марта 2025 г. № 8.

Образовательная программа одобрена ученым советом института «Сибирская школа геонаук» протокол от «11» марта 2025 г. № 6

Получено положительное экспертное заключение от представителей работодателей, (экспертное заключение к ООП прилагается).

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                                                                              |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Общая характеристика образовательной программы.....                                                          | 4  |
| 2 | Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....                                             | 4  |
| 3 | Планируемые результаты освоения образовательной программы.....                                               | 7  |
| 4 | Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы..... | 13 |
| 5 | Приложения.....                                                                                              |    |

## **1 Общая характеристика образовательной программы**

**1.1** Основная образовательная программа высшего образования представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта 21.05.03 «Технология геологической разведки», утвержденного приказом Минобрнауки России № 977 от 12 августа 2020 г. (зарегистрировано в Минюсте РФ 27 августа 2020 года, регистрационный номер 59507), нормативно-правовыми актами Министерства образования и науки РФ в сфере высшего образования и локальными актами университета.

Специальность: 21.05.03. «Технология геологической разведки»

Наименование ООП: «Геофизические информационные системы»

Квалификация: горный инженер-геофизик

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения ООП: 5 лет

Трудоемкость ООП: 300 зачетных единиц.

Форма государственной итоговой аттестации: Государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы

Подразделение, ответственное за реализацию ООП: Сибирская школа геонаук

Руководитель ООП: Паршин А.В., научный руководитель института «Сибирская школа геонаук», к.г.-м.н.

**1.2** Образовательная программа осваивается на государственном языке Российской Федерации – русском.

**1.3** Образовательная программа не реализуется с применением сетевой формы обучения.

**1.4** Образовательная программа не реализуется **исключительно** с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП**

**2.1** Область профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями).

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.

С учетом требований к квалификации работника по направлению «Геофизические информационные системы» дополнительно определена область профессиональной деятельности:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

**2.2** Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

**2.3** Образовательная программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов

| №<br>п/п | Наименование профессионального стандарта                                                                                                                          | Приказ Минтруда России |            | Регистрационный номер<br>Минюста России |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|-----------------------------------------|------------|
|          |                                                                                                                                                                   | номер                  | дата       | номер                                   | дата       |
| 1        | 19.044 «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли» | 205н                   | 16.04.2024 | 78227                                   | 21.05.2024 |
| 2        | 19.052 Специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных (в нефтегазовой отрасли)                                                             | 535н                   | 29.06.2017 | 47458                                   | 19.07.2017 |
| 3        | 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам                                                                                | 121н                   | 04.03.2014 | 31692                                   | 21.03.2014 |

**2.4** Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы специалитета.

| Код и<br>наименование<br>профессионально<br>го стандарта                                                                                                                                          | Обобщенные трудовые<br>функции |                                                                                                                    |                                     | Трудовые функции                                                                                                                  |        |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   | Ко<br>д                        | Наименование                                                                                                       | Уров<br>ень<br>квал<br>ифик<br>ации | Наименование                                                                                                                      | Код    | Подуро<br>вень<br>квалиф<br>икации |
| 1                                                                                                                                                                                                 |                                | 3                                                                                                                  |                                     | 5                                                                                                                                 | 6      | 7                                  |
| 19.044<br>Специалист по<br>обработке и<br>интерпретации<br>скважинных<br>геофизических<br>данных и данных<br>гидродинамическ<br>их исследований<br>пластов и скважин<br>в нефтегазовой<br>отрасли | В                              | Обработка и<br>интерпретация<br>полученных<br>скважинных<br>геофизических<br>данных и/или<br>данных ГДИС           | 6                                   | Обработка и интерпретация<br>данных индивидуальных<br>скважинных геофизических<br>методов, полученных в<br>нефтегазовых скважинах | В/01.6 | 6                                  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                    |                                     | Комплексная интерпретация<br>данных скважинных<br>геофизических методов,<br>полученных в нефтегазовых<br>скважинах                | В/02.6 | 6                                  |
| 19.052 Специалист<br>по обработке и<br>интерпретации<br>наземных<br>геофизических<br>данных (в<br>нефтегазовой<br>отрасли)                                                                        | D                              | Управление<br>процессом<br>обработки и<br>интерпретации<br>наземных<br>геофизических<br>данных                     | 7                                   | Управление разработкой<br>перспективных планов в области<br>обработки и интерпретации<br>наземных геофизических данных            | D/01.7 | 7                                  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                    |                                     | Руководство производственно-<br>технологическим процессом<br>обработки и интерпретации<br>наземных геофизических данных           | D/02.7 | 7                                  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                    |                                     | Совершенствование<br>производственно-<br>технологического процесса<br>обработки и интерпретации<br>наземных геофизических данных  | D/03.7 | 7                                  |
| 40.011 Специалист<br>по научно-<br>исследовательским<br>и опытно-<br>конструкторским<br>разработкам                                                                                               | C                              | Проведение<br>научно-<br>исследовательск<br>их и опытно-<br>конструкторских<br>работ по<br>тематике<br>организации | 6                                   | Осуществление научного<br>руководства проведением<br>исследований по отдельным<br>задачам                                         | C/01.6 | 6                                  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                    |                                     | Управление результатами научно-<br>исследовательских и опытно-<br>конструкторских работ                                           | C/02.6 | 6                                  |

## 2.5 Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников.

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)                                                                                                                                                                                                                                                                               | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | научно-исследовательский;                | Разработка перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; выполнение наукоемких разработок в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований                                                                                                            | Физические поля различного происхождения; физические свойства горных пород и геологические тела в земной коре, горные выработки; информационные системы и технологии, ГИС-технологии; технологии геологической разведки; системы и процессы автоматизации получения, обработки и моделирования геолого-геофизической информации |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | производственно-технологический          | Внедрение технологических процессов геологоразведочных работ и корректировка этих процессов в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях; отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей | Технологические процессы геологоразведочных работ; технологии геологоразведочных работ; информационные системы и технологии, ГИС-технологии.                                                                                                                                                                                    |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения экологической и промышленной безопасности при производстве работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых; проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при поисках и разведке | научно-исследовательский;                | Разработка перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; выполнение наукоемких разработок в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований                                                                                                            | Физические поля различного происхождения; физические свойства горных пород и геологические тела в земной коре, горные выработки; информационные системы и технологии, ГИС-технологии; технологии геологической разведки; системы и процессы автоматизации получения, обработки и моделирования геолого-геофизической информации |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | производственно-технологический;         | Внедрение технологических процессов геологоразведочных работ и корректировка этих процессов в зависимости от поставленных геологических и                                                                                                                                                                                                                                                 | Технологические процессы геологоразведочных работ; технологии геологоразведочных работ; информационные системы и технологии, ГИС-технологии.                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| месторождений полезных ископаемых; управления и планирования производственными процессами и организациями) |  | технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях; отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

#### 3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                     | Наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | Выполняет поиск информации о проблемной ситуации, проводит аргументированный критический анализ проблемной ситуации, представляет стратегию действий на основе системных подходов                                                                                                              |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | Планирует и организует реализацию проекта с учетом последовательности этапов жизненного цикла проекта, требований к результату и к реализации проекта, имеющихся ресурсов и ограничений, оформляет и предоставляет результаты проекта, фиксирует опыт, приобретенный при оформлении проекта    |
| Командная работа и лидерство                 | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | Организует и руководит работой в команде, вырабатывает командную стратегию достижения поставленной цели, и контролирует ее достижение, используя основные способы и нормы социального взаимодействия и организации командной работы                                                            |
| Коммуникация                                 | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Осуществляет коммуникацию в рамках академического и профессионального взаимодействия в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке, используя современные коммуникативные технологии, соответствующие нормы и способы деловой коммуникации |
| Межкультурное взаимодействие                 | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | Понимает и адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества, комплексно анализирует причины и последствия культурных различий, знает и учитывает особенности различных культур при межкультурном взаимодействии, в том числе с людьми с ограниченными возможностями здоровья         |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни                                                                                                                             | Ставит цели и задачи, обоснованно определяя их приоритетность, эффективно планирует и контролирует собственное время и организует свою деятельность для достижения поставленных целей, применяет на практике методики и принципы самооценки, саморазвития и самообразования                                                 |
|                                                                 | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | Применяет на практике средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, личного физического совершенствования, ведения здорового образа жизни                                                                                                                                                     |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Придерживается принципов сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, учитывает нормы и правила безопасности жизнедеятельности, знает потенциальные опасности и риски и принимает меры по их предупреждению, готов применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| Инклюзивная компетентность                                      | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | Реализует базовые дефектологические знания в профессиональной и социальной сферах в процессе взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами                                                                                                                                                    |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность      | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                              | Обладает экономическими знаниями, ориентируется в экономических процессах для применения обоснованных решений в различных сферах деятельности                                                                                                                                                                               |
| Гражданская позиция                                             | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                         | Имеет представление об основных принципах, направлениях противодействия экстремизму, терроризму, коррупции и мерах их профилактики                                                                                                                                                                                          |

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                 | Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Применение фундаментальных знаний                   | ОПК-1. Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве | Владеет правовыми основами геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности, а также принимает обоснованные правовые решения и умеет их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, строительстве |
|                                                     | ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                | Применяет методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                                                          |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническое проектирование | ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы                                                                                   | Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | ОПК-4. Способен применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству | Владеет методами обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству, а также принимает обоснованные решения по применению данных методов                                   |
|                            | ОПК-5. Способен применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве                                                                                                                  | Владеет методами анализа горно-геологических условий и применяет навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве                                                                                                                                                                 |
|                            | ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты                                                                                                                                           | Владеет программным обеспечением общего и специального назначения и применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов                                                                                                                                                         |
|                            | ОПК-7. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций                                                        | Осуществляет техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, а также демонстрирует способность технического руководства горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций |
|                            | ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией                                                                                                   | Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией                                                                                           |
|                            | ОПК-9. Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты                                                                         | Владеет способностью ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов и осуществляет необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты                                                                                                                                                            |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | ОПК-10. Способен планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов                                                                                    | Владеет способностью планировать, проектировать организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, а также осуществляет анализ оперативных и текущих показателей производств, обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов                                                                                                       |
|                                                                             | ОПК-11. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ | Владеет способностью контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности самостоятельно и в составе творческих коллективов, а также демонстрирует способность разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения поисковых, геологоразведочных, горных и взрывных работ |
| Исследование                                                                | ОПК-12. Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                                                                                                       | Применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания и демонстрирует способность проводить научный поиск, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов самостоятельно или в составе группы                                                                                                                                                                |
|                                                                             | ОПК-13. Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы                                                                                                                                                                          | Владеет способностью решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы, а также демонстрирует способность изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых                                                                                                                                                                            |
|                                                                             | ОПК-14. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства в целом                                                                                                                                                                                                                                                            | Владеет способностью выполнять маркетинговые исследования и демонстрирует способность проводить экономический анализ затрат для реализации процессов геологоразведочного производства.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Интеграция науки и образования                                              | ОПК-15. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания                                                                                                                                                                                                                                                            | Владеет способностью участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                         | Понимает принципы и владеет способностью использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача ПД                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объект или область знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                               | Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                  | Основание (ПС, анализ опыта) *                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
| Разработка перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; выполнение наукоемких разработок в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований | Физические поля различного происхождения; физические свойства горных пород и геологические тела в земной коре, горные выработки; информационные системы и технологии, ГИС-технологии; технологии геологической разведки; системы и процессы автоматизации получения, обработки и моделирования геолого-геофизической информации | <b>ПК-1</b><br>Способен создавать программно-информационное обеспечение разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях, связанных с профессиональной деятельностью           | Демонстрирует способность создавать программно-информационное обеспечение разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов                                           | ПС 19.044<br>ТФ<br>В/02.6<br>ПС 19.052<br>ТФ<br>D/03.7<br>ПС 40.011<br>ТФ<br>C/01.6                     |
| Разработка перспективных планов в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; выполнение наукоемких разработок в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований | Физические поля различного происхождения; физические свойства горных пород и геологические тела в земной коре, горные выработки; информационные системы и технологии, ГИС-технологии; технологии геологической разведки; системы и процессы автоматизации получения, обработки и моделирования геолого-геофизической информации | <b>ПК-2</b><br>Способен проводить разработку программно-информационных методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах, связанных с недропользованием | Показывает понимание принципов и навыки разработки программно-информационных методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования геолого-геофизических приложений | ПС 19.044<br>ТФ<br>В/02.6<br>ПС 19.052<br>ТФ<br>D/01.7                                                  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
| Внедрение технологических процессов геологоразведочных работ и корректировка этих процессов в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях;                                                     | Технологические процессы геологоразведочных работ; технологии геологоразведочных работ; информационные системы и технологии, ГИС-технологии.                                                                                                                                                                                    | <b>ПК-3</b><br>Способен к эффективному управлению разработкой программно-информационного обеспечения технологических процессов геологоразведочных работ                                                                                                       | Демонстрирует эффективное управление разработкой программно-информационного обеспечения технологических процессов геологоразведочных работ                                                       | ПС 19.044<br>ТФ<br>В/01.6<br>В/02.6<br>ПС 19.052<br>ТФ<br>D/01.7<br>D/02.7<br>ПС 40.011<br>ТФ<br>C/02.6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                              | работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач                                                                                                                                                                                                                                                       | чных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
| Внедрение технологических процессов геологоразведочных работ и корректировка этих процессов в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях; отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей | Технологические процессы геологоразведочных работ; технологии геологоразведочных работ; информационные системы и технологии, ГИС-технологии. | <b>ПК-4</b><br>Способен внедрять программно-информационное обеспечение технологических процессов геофизических работ, обработки полученных данных и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач; Оценивать риски внедрения научно-технических достижений и передового опыта | Показывает навыки внедрения программно-информационного обеспечения технологических процессов геофизических работ, обработки полученных данных, а также оценивания рисков внедрения научно-технических достижений и передового опыта            | ПС 19.044<br>ТФ<br>В/01.6<br>ПС 19.052<br>ТФ<br>D/02.7<br>ПС 40.011<br>ТФ<br>C/02.6 |
| Внедрение технологических процессов геологоразведочных работ и корректировка этих процессов в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях; отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей | Технологические процессы геологоразведочных работ; технологии геологоразведочных работ; информационные системы и технологии, ГИС-технологии. | <b>ПК-5</b><br>Способен выявлять приоритетные направления в области программно-информационного обеспечения геофизических исследований для планирования геофизических работ и оценивать перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ                                                                               | Демонстрирует умение выявлять приоритетные направления в области программно-информационного обеспечения геофизических исследований для планирования геофизических работ и оценивать перспективы развития минерально-сырьевой базы района работ | ПС 19.044<br>ТФ<br>В/02.6<br>ПС 19.052<br>ТФ<br>D/02.7                              |

#### 4 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы специалитета 21.05.03. Технология геологической разведки (специализация Геофизические информационные системы) обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

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

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы *специалитета* на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), соответствует требованиям ФГОС.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы *специалитета* на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), соответствует требованиям ФГОС.