



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

П Р И К А З

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

№ 1300

« 17 » октября 2016 г.

Москва

Регистрационный № 44315

от 11 октября 2016 г.

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки (уровень специалитета)

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776; 2015, № 26, ст. 3898; № 43, ст. 5976; 2016, № 2, ст. 325; № 8, ст. 1121; № 28, ст. 4741), и пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069; 2016, № 16, ст. 2230), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки (уровень специалитета).

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2059 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального

образования по направлению подготовки (специальности) 130102 Технология геологической разведки (квалификация (степень) «специалист») (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 февраля 2011 г., регистрационный № 19831);

пункт 2 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки (специальностям), подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «специалист», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2011 г. № 1657 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2011 г., регистрационный № 20902);

пункт 47 изменений, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки (специальностям), подтверждаемого присвоением лицам квалификации (степени) «специалист», утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 1975 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21200).

Министр

О.Ю. Васильева

Верно

Ведущий специалист 2-го отдела
отдела делопроизводства

17 октября 2016



Приложение

УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации

от «14» сентября 2016 г. № 1500

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

(уровень специалитета)

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ специалитета по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки (далее соответственно – программа специалитета, специальность).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Получение образования по программе специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования (далее – организация).

3.2. Обучение по программе специалитета в организации осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

3.3. Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет. Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год, по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы специалитета за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается 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 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы специалитета организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает совокупность технологий, средств и методов

человеческой деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (далее - МПИ), на изучение природных и техногенных процессов в недрах Земли.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

производственно-технологическая;

проектная;

научно-исследовательская;

организационно-управленческая.

Специализации, по которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

специализация № 1 «**Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых**»;

специализация № 2 «**Геофизические методы исследования скважин**»;

специализация № 3 «**Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**»;

специализация № 4 «**Сейморазведка**»;

специализация № 5 «**Геофизические информационные системы**».

При разработке и реализации программы специалитета организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист и выбирает специализацию, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

разработка методики и проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;

разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства геологоразведочных работ;

выполнение метрологических процедур по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах;

выполнение измерения в полевых условиях;

разработка нормы выработок, технологических нормативов на проведение геологоразведочных работ с оценкой экономической эффективности;

проектная деятельность:

анализ состояния научно-технических проблем, выполнение обоснований технических заданий на исследование проблем технологий геологоразведочных работ путем подбора и изучения литературы и патентных источников;

разработка и выполнение обоснования проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий;

подготовка технических заданий на разработку функциональных и структурных схем приборов и информационно-измерительных систем для геологоразведочных работ с обоснованием физических принципов действия устройств, их структур, с проведением технико-экономических расчетов;

выполнение оценки технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы;

составление технической документации, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия;

научно-исследовательская деятельность:

выполнение построения математических моделей объектов исследования, их анализа и оптимизации, выбор численного метода моделирования, выбор готового или разработка нового алгоритма решения задачи;

разработка отдельных программ и их блоки, выполнение отладки и настройки программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;

выполнение математического (компьютерного) моделирования с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;

проектирование оптимальных комплексов геофизических методов измерений и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработки результатов;

составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;

участие в разработке и опробовании новых методов геологической разведки;

организационно-управленческая деятельность:

управление работой коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

разработка научно-обоснованных планов проведения геологической разведки, конструкторско-технологических работ и управление процессом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой документацией, материалами, оборудованием;

нахождение оптимальных решения при проведении геологической разведки с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

установление последовательности выполнения технологических операций в геологической разведке;

выполнение технического оснащения технологическим оборудованием объектов геологоразведочных работ с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования;

в соответствии со специализациями:

специализация № 1 «Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых»:

выполнение полевой регистрации геофизических данных, их обработка и интерпретации;

сопровождение процессов полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации данных;

контроль качества полевых геофизических исследований и обработки;

полевая обработка данных и подготовка данных к камеральной обработке;

планирование и проектирование опытно-методических работ при производстве геофизических работ;

планирование и проектирование полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации сейсмических данных;

подготовка технических заданий на выполнение различных видов геофизических работ и их обоснование;

обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации геофизических данных;

оценка технологичности геофизических работ при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики;

построение геолого-геофизических моделей, их анализ и оптимизация;

составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;

управление процессом полевых геофизических исследований, обработки и интерпретации сейсмических данных;

нахождение оптимальных решений при проведении геофизических работ с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

специализация № 2 «Геофизические методы исследования скважин»:

выполнение полевой регистрации данных современных географических информационных систем (далее – ГИС), их обработки и интерпретации;

методическое сопровождение процессов полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации данных;

контроль качества полевых геофизических исследований скважин и обработки;

выполнение полевой обработки данных и подготовки данных к камеральной обработке;

планирование и проектирование опытно-методических работ при производстве геофизических исследований скважин;

планирование и проектирование полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации сейсмических данных;

подготовка технических заданий на выполнение различных этапов геофизических исследований скважин и их обоснование;

обеспечение интеграции новых технологий в процесс обработки и интерпретации данных ГИС;

оценка технологичности геофизических исследований скважин при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики;

выполнение построения петрофизических моделей, их анализ и оптимизация;

составление описания проводимых исследований, выполнение подготовки данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;

управление процессом полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации данных ГИС;

нахождение оптимальных решений при проведении геофизических исследований скважин с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения и безопасности жизнедеятельности;

специализация № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»:

профессиональное отслеживание тенденций и направлений развития эффективных технологий геологической разведки, проявление профессионального интереса к развитию смежных областей;

умение на всех стадиях геофизических и горно-буровых работ (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологий, выполнения которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия;

разработка технологических процессов геологической разведки и корректирование этих процессов в зависимости от изменяющихся горно-геологических условий и поставленных геологических и технологических задач;

осуществление выполнения проектов геологической разведки и управление этими проектами в процессе их выполнения;

разработка производственных проектов для проведения геофизических и горно-буровых работ;

прогнозирование потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геофизические и горно-буровые работы;

выполнение разделов проектов на технологии геологической разведки в соответствии с современными требованиями промышленности;

готовность осуществлять поиск и оценку возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления горнобуровыми технологиями;

нахождение, анализ и переработка информации с использованием современных информационных технологий;

обработка полученных результатов, анализ и осмысление их с учетом имеющегося мирового опыта, готовность представлять результаты работы, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом профессиональном уровне;

осуществление разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных геофизических и горно-буровых технологий;

нахождение и внедрение мероприятий, обеспечивающих повышение производительности технологий геологической разведки;

управление персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала;

владение приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала;

специализация № 4 «Сейсморазведка»:

понимание физической сущности явлений, регистрируемых в сейсмических волновых полях, способностью поставить и решать проблемы извлечения геолого-геофизической информации из волновых полей;

решение прямых и обратных (некорректных) задач геофизики, обладание высоким уровнем фундаментальной подготовки;

применение знаний о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях;

планирование сейсмических исследований на различных стадиях геологоразведочного процесса как отдельно, так и в комплексе с другими геофизическими методами;

проектирование работ различных стадий сейсморазведочного процесса: полевые работы, обработка данных, интерпретация данных;

применение знаний о принципах работы сейсмического оборудования и оргтехники, профессиональная эксплуатация указанных средств;

обработка и интерпретация данных профильной и площадной сейсморазведки, вертикальное сейсмопрофилирование, осуществление комплексной интерпретации данных сейсморазведки и ГИС;

разработка алгоритмов программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации на различных этапах обработки и интерпретации сейсмических данных;

проведение математического моделирования и исследования геофизических объектов и моделей при помощи стандартного отраслевого программного обеспечения и (или) собственных разработок;

обобщение и формулирование результатов сейсмических исследований, постановка геологических задач различных этапов работ;

специализация № 5 «Геофизические информационные системы»:

проектирование базовых и прикладных информационных технологий;

разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий;

использование знаний основных методов поисков, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;

участие в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

проведение подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий;

использование информационных технологий для разработки программного обеспечения геофизических исследований объектов геологической разведки;

способность решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки;

разработка алгоритмов программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации на различных этапах обработки и интерпретации геофизических данных;

проведение математического моделирования и исследования геофизических объектов и моделей при помощи стандартного отраслевого программного обеспечения и (или) собственных разработок.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

5.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10).

5.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);

самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

готовностью к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи работникам (ОПК-3);

способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9).

5.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2);

умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);

выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5);

выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);

проектная деятельность:

способностью разрабатывать производственные проекты для проведения геологоразведочных работ (ПК-7);

прогнозированием потребностей в высоких технологиях для более профессионального составления технических проектов на геологическую разведку (ПК-8);

владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);

ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);

владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11);

умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-12);

научно-исследовательская деятельность:

наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением

результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

осуществлением разработки и реализации программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных технологий геологической разведки (ПК-16);

способностью выполнять наукоемкие разработки в области создания новых технологий геологической разведки, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований (ПК-17);

способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18);

способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19);

организационно-управленческая деятельность:

владением методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-20);

способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21);

выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки (ПК-22);

внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-23);

способностью систематизировать и внедрять безопасные методы ведения геологоразведочных работ, ведением целенаправленной работы по снижению производственного травматизма (ПК-24);

владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-25);