

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ  
Министерства образования и науки  
Донецкой Народной Республики  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г. № \_\_\_\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ  
(КВАЛИФИКАЦИЯ: «ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР-ГЕОФИЗИК»,  
«ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР-БУРОВИК»)**

**I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий государственный образовательный стандарт высшего профессионального 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 государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ВПО – высшее профессиональное образование;

ГОС ВПО – государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

## **III. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

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

3.2. Обучение в организациях по программе специалитета осуществляется в очной, очно-заочной или заочной форме 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 ускоренному обучению.

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 форме обучения вне зависимости от приме-

няемых образовательных технологий увеличивается по усмотрению организации не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в 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 составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, 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, а также по индивидуальному плану, определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

По настоящей специальности могут быть реализованы программы специалитета, имеющие различную направленность (далее – специализация программы специалитета).

При разработке и реализации программы специалитета образовательная организация выбирает специализации программы специалитета из следующего перечня:

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

специализация № 2 «Геофизические исследования скважин»;

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

специализация № 4 «Сейсморазведка»;

специализация № 5 «Геофизические информационные системы».

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

3.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием

сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке, 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 деятельности в области науки и техники, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых (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;

физические поля в горных породах, как источник измерительной информации для геологической разведки, математические и физические модели пластов, разрезов, месторождений полезных ископаемых в процессе их разведки и разработки, геофизические компьютеризированные и программно-управляемые информационно-измерительные и обрабатывающие системы и комплексы, теоретические и физические модели для их проектирования и эксплуатации (для геофизических специализаций);

физические поля в буровом инструменте, скважинах и других горных выработках, комплекс материальных средств для выполнения бурения и осуществления разрушения горных пород, математические модели бурового инструмента и технологий бурения с целью оптимизации режимов бурения (для Специализации № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»).

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

*производственно-технологическая;*

*проектная;*

*научно-исследовательская;*

*организационно-управленческая.*

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

Программа специалитета формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

4.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

***в производственно-технологической деятельности:***

разрабатывать методики и проводить теоретические и экспериментальные исследования по анализу, синтезу и оптимизации технологий геологической разведки;

разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства геологоразведочных работ;

выполнять метрологические процедуры по калибровке и поверке средств измерений, а также их наладки, настройки и опытной проверки в лабораторных условиях и на объектах;

выполнять измерения в полевых условиях;

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

***в проектной деятельности:***

анализировать состояние научно-технических проблем, выполнять обоснование технических заданий на исследование проблем технологий геолого-

разведочных работ путем подбора и изучения литературы и патентных источников;

разрабатывать и выполнять обоснование проектов комплексов технологий геологоразведочных работ и методов обработки информации для различных геолого-технических условий;

подготавливать технические задания 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;

выполнять оценку технологичности геологоразведочных работ при изучении конкретных объектов, разрабатывать технологические процессы;

составлять техническую документацию, включая инструкции по проведению работ, эксплуатации оборудования, программы испытаний и технические условия;

***в научно-исследовательской деятельности:***

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

разрабатывать отдельные программы и их блоки, выполнять отладку и настройку программ для обработки измерительной информации, включая задачи контроля результатов измерения, для решения различных задач геологической разведки;

выполнять математическое (компьютерное) моделирование с целью анализа и оптимизации параметров объектов на базе имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований;

проектировать оптимальные комплексы геофизических методов измерений и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проведения измерений с выбором технических средств и обработки результатов;

составлять описания проводимых исследований, выполнять подготовку

данных для составления научно-технических отчетов, обзоров и другой технической документации;

участвовать в разработке и опробовании новых методов геологической разведки;

***в организационно-управленческой деятельности:***

управлять работой коллектива исполнителей, придавая ей творческий характер, принимать исполняемые решения в условиях различных мнений;

разрабатывать научно-обоснованные планы проведения геологической разведки, конструкторско-технологических работ и управлять процессом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой документацией, материалами, оборудованием;

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

устанавливать последовательности выполнения технологических операций в геологической разведке;

выполнять техническое оснащение технологическим оборудованием объектов геологоразведочных работ с целью оптимальной организации рабочих мест, использования производственных мощностей и загрузки оборудования.

## **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 деятельности (ОК-4);

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

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном 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:**

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно осуществлять поиск работы на рынке труда, применять методы экономической оценки научных исследований и интеллектуального труда (ОПК-1);

готовностью к самостоятельному приобретению новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованию 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 сотрудников) в многонациональном коллективе, в том числе и над

междисциплинарными, инновационными проектами, формированию целей команды, принятию решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведению обучения и оказанию помощи сотрудникам (ОПК-3);

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

способностью понимать значимость своей специальности и ответственно относиться к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

способностью к самостоятельному принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе и защиту 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 видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

***в производственно-технологической деятельности:***

способностью профессионально отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлять профессиональный интерес 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 разработать и организовать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высоком технологическом уровне (ПК-4);

умением выполнять разделы проектов по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности и осуществлять контроль их выполнения (ПК-5);

умением выполнять правила безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);

***в проектной деятельности:***

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

способностью прогнозировать потребности 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);

способностью проведения 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);

***в научно-исследовательской деятельности:***

наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим 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);

способностью осуществлять разработку и реализацию 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 предложить и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19);

***в организационно-управленческой деятельности:***

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);

способностью выполнять разработку и осуществлять контроль технологических процессов геологической разведки (ПК-22);

способностью внедрять автоматизированные системы управления (АСУ) 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, проводить целенаправленную работу по снижению производственного травматизма (ПК-24);

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

владением технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала, способностью обеспечивать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе (ПК-26);

владением приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала (ПК-27);

способностью применения знаний основных категорий и понятий менеджмента инноваций, структуры инновационного цикла и характеристики его стадий (ПК-28);

способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-29);

способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов (ПК-30);

способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-31);

способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику риск-менеджмента на предприятии (ПК-32);

способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-33);

способностью обосновывать и принимать решения в сфере деятельности геологоразведочных предприятий (ПК-34);

способностью обеспечивать разработку и внедрение природоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-35);

способностью повышать свою информированность в правовых вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-36).

5.5. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации программы специалитета:

*Специализация № 1 «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»:*

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты (ПСК-1.3);

способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);

способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.5);

способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6);

способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофи-

зики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-1.7);

способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);

способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

способностью эффективно управлять производственными процессами геофизических предприятий на основе современных научных достижений отечественной и зарубежной практики (ПСК-1.10).

*Специализация № 2 «Геофизические методы исследования скважин»:*

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-2.1)

способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-2.2);

способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-2.3);

способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование и средства измерения (ПСК-2.4);

способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.5);

способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-2.6);

способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-2.7);

способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной системы (ГИС) (ПСК-2.8);

способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-2.9).

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

пониманием физической сущности процессов и явлений при проведении горно-буровых работ, способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат, проводить математическое моделирование процессов, связанных с бурением скважин и проведением горно-разведочных выработок, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-3.1);

способностью использовать геологические данные для разработки проектной документации на бурение скважин и проведение горно-разведочных выработок, осуществлять подготовку заданий на проектирование и геологическое сопровождение горно-буровых работ, прогнозировать потребности в высоких технологиях для более профессионального составления проектов на их выполнение (ПСК-3.2);

способностью осуществлять разработку и выполнение производственных проектов для проведения горно-буровых работ в соответствии с современными требованиями промышленности и готовностью управлять этими проектами и контролировать процесс их выполнения (ПСК-3.3);

способностью выполнять расчеты при проектировании бурения скважин и проведении горно-разведочных выработок, в том числе и с помощью прикладных программных продуктов, определять патентоспособность новых технических и технологических решений, направленных на совершенствование процессов горно-буровых работ (ПСК-3.4);

готовностью осуществлять внедрение специализированных компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического и математического моделирования) для управления горно-буровыми технологиями (ПСК-3.5);

способностью осуществлять разработку и реализацию программного обеспечения для исследовательских и проектных работ в области создания современных горно-буровых технологий (ПСК-3.6);

способностью планировать и проводить научные исследования горно-буровых работ, выполнять обработку полученных результатов, их анализ, осмысление и оценку с учетом имеющегося мирового опыта, обосновывать предложенные решения на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПСК-3.7);

способностью применять знания о принципах работы горного и бурового оборудования, профессионально эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при бурении скважин и проведении горно-разведочных выработок (ПСК-3.8).

способностью выполнять эксплуатационные и технологические расчеты по обоснованию выбора рационального типа оборудования для осуществления процессов бурения скважин и проведения горно-разведочных выработок (ПСК-3.9);

готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности при бурении скважин и проведении горно-разведочных выработок и по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при геологоразведочных работах (ПСК-3.10).

способностью эффективно управлять производственными процессами

геологоразведочных, горных и буровых предприятий на основе достижений современной науки, отечественной и зарубежной практики (ПСК-3.11).

*Специализация № 4 «Сейсморазведка»:*

пониманием физической сущности явлений, регистрируемых в сейсмических волновых полях, способностью поставить и решать проблемы извлечения геолого-геофизической информации из волновых полей (ПСК-4.1);

способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики, иметь высокий уровень фундаментальной подготовки (ПСК-4.2);

способностью применять знания о современных методиках и технологиях сейсмических исследований, их возможностях и ограничениях (ПСК-4.3);

способностью планировать сейсмические исследования на различных стадиях геологоразведочного процесса как отдельно, так и в комплексе с другими геофизическими методами (ПСК-4.4);

способностью проектировать работы различных стадий сейсморазведочного процесса: полевые работы, обработка данных, интерпретация данных (ПСК-4.5);

способностью применять знания о принципах работы сейсмического оборудования и оргтехники, профессионально эксплуатировать указанные средства (ПСК-4.6);

способностью обрабатывать и интерпретировать данные профильной и площадной сейсморазведки, вертикальное сейсмопрофилирование, осуществлять комплексную интерпретацию данных сейсморазведки и ГИС (ПСК-4.7);

способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации на различных этапах обработки и интерпретации сейсмических данных (ПСК-4.8);

способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических объектов и моделей при помощи стандартного отраслевого программного обеспечения и (или) собственных разработок (ПСК-4.9);

способностью обобщать и формулировать результаты сейсмических исследований, ставить геологические задачи различных этапов работ (ПСК-4.10).

*Специализация № 5 «Геофизические информационные системы»:*

способностью проектировать базовые и прикладные информационные технологии (ПСК-5.1);

способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПСК-5.2);

способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий (ПСК-5.3);

способностью использовать знание основных методов поисков, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПСК-5.4);

готовностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПСК-5.5);

способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПСК-5.6);

использованием информационных технологий для разработки программного обеспечения геофизических исследований объектов геологической разведки (ПСК-5.7);

способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки (ПСК-5.8);

способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразования геолого-геофизической информации на различных этапах обработки и интерпретации геофизических данных (ПСК-5.9);

способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических объектов и моделей при помощи стандартного отраслевого программного обеспечения и (или) собственных разработок (ПСК-5.10).

5.6. При разработке программы специалитета все общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции, отнесенные к тем

видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, а также профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к выбранной специализации, включаются в набор требуемых результатов освоения программы специалитета.

5.7. При разработке программы специалитета организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы специалитета на конкретные области знания и (или) виды деятельности, и (или) специализации программы.

5.8. При разработке программы специалитета требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

6.1. Структура программы специалитета включает обязательную базовую часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений. Это обеспечивает возможность реализации программ специалитета, имеющих различную специализацию в рамках одной специальности.

6.2. Программа специалитета состоит из следующих блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

**Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»**, который в полном объеме относится к базовой части программы.

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»**, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «горный инженер-геофизик» (для геофизических специализаций) или «горный инженер-буровик» (для Специализации № 3 «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых»).

### Структура программы специалитета

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета в з.е.
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	<b>240-261</b>
	Базовая часть,	157-194
	в том числе дисциплины (модули) специализации	70-80
	Вариативная часть	67-83
<b>Блок 2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>	<b>30-51</b>
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>6-9</b>
<b>Объем программы специалитета</b>		<b>300</b>

6.3. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения вне зависимости от выбранной специализации. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к базовой части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ГОС ВПО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

6.4. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией, в рамках:

базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся.

6.5. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы специалитета, определяют, в том числе, специализацию программы специалитета. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы специалитета, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ГОС ВПО. После выбора обучающимся специализации программы специалитета набор соответствующих дисциплин (модулей) становится обязательным для освоения обучающимся.

6.6. В Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Типы учебной практики:

практика для получения первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная;

выездная в форме полевой.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных навыков, знаний, умений и опыта профессиональной деятельности;

научно-исследовательская работа (НИР).

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная;

выездная в форме полевой.

При разработке программ специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована программа специалитета. Организация вправе предусмотреть в программе специалитета иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ГОС ВПО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

6.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав

государственной итоговой аттестации).

6.8. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

## **VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать действующему законодательству.

7.1.3. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий должен быть обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения, либо предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

7.1.4. В случае реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

7.1.5. В случае реализации программы специалитета на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.6. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

7.1.7. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 70 процен-

тов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

7.2.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 65 процентов.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дис-

циплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ.

Первый заместитель Министра  
образования и науки  
Донецкой Народной Республики

М.Н. Кушаков