

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский политехнический университет»**



УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной
и научной работе

Ю.М. Боровин

« 30 » августа 2017г.

**Образовательная программа
специальность
21.05.04 Горное дело**

**Образовательная программа (специализация)
«Подземная разработка рудных месторождений»**

Уровень образования – специалитет



Квалификация (степень): Горный инженер (специалист)

Форма обучения – заочная


Год начала обучения – 2013 г.

Москва 2017


Лист согласования

Декан факультета урбанистики и городского хозяйства	Марюшин Л.А.	
Зав. кафедрой «Техника и технология горного и нефтегазового производства»	Крынкина В.Н.	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Комаров Е.И.	Профессор кафедры «Техника и технология горного и нефтегазового производства», профессор, докт.техн.наук	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Боровков Ю.А.	Профессор кафедры "Геотехнологические способы и физические процессы горного производства" Российского государственного геологоразведочного университета им. С. Орджоникидзе, профессор, докт. техн. наук	

Перечень сокращений

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- ОП ВО - образовательная программа высшего образования;
- з. е. – зачетная единица;
- ОК - общекультурная компетенция;
- ОПК - общепрофессиональная компетенция;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ПСК - профессионально-специализированная компетенция;
- ПД - профессиональная деятельность;
- ПТД - производственно-технологическая деятельность;
- ОУД - организационно-управленческая деятельность;
- НИД - научно-исследовательская деятельность;
- ПКД - проектно-конструкторская деятельность;
- ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки специалиста
- ФГБОУ ВО - федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Основой при разработке образовательной программы специалитета «Подземная разработка рудных месторождений» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1298, ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета).

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов»

1.6. Локальные нормативные документы университета

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»;
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»;
- Положение о порядке проведения практики студентов, обучающихся по программам высшего образования ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет».

II. Общие положения

Цель (миссия) программы специалитета

Программа специалитета имеет своей целью развитие у обучающихся личных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», образовательный профиль «Подземная разработка рудных месторождений».

Объем программы специалитета

Трудоемкость освоения обучающимися ОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению 330 зачетных единиц, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОП ВО.

Срок получения образования по программе специалитета

Срок получения образования по программе специалитета в заочной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет. Объем программы специалитета за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з. е.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы специалитета 21.05.04 «Горное дело», профиль «Подземная разработка рудных месторождений» с использованием дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

Сетевая форма реализации программы специалитета

Реализация программы специалитета 21.05.04 «Горное дело», профиль «Подземная разработка рудных месторождений» с использованием сетевой формы не предусмотрена.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

III. Область и объекты профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета 21.05.04 «Горное дело», профиль «Подземная разработка рудных месторождений», включает инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке и подземной разработке рудных месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, являются:

- недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их подземного освоения;
- техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной разработки рудных месторождений твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета 21.05.04 «Горное дело», профиль «Подземная разработка рудных месторождений» - производственно-технологический и организационно-управленческий.

Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», профиль «Подземная разработка рудных месторождений» должен решать следующие профессиональные задачи:

в соответствии с производственно-технологической деятельностью:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;
- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;
- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

в соответствии с организационно-управленческой деятельностью:

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;
- контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в т.ч. в аварийных ситуациях;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;
- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);
- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

в соответствии со специализацией:

- владение навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых;
- выполнение комплексного обоснования технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых;
- выработка и реализация технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений;
- обоснование решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых;
- владение методами обеспечения промышленной безопасности, в т. ч. в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых;
- владение методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых.

IV. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы специалитета

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

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, составляет более 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет более 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет более 8 процентов.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет более 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников, задействованных в образовательной программе.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н.

V. Планируемые результаты освоения программы специалитета

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

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

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-5);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

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

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минералогический состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);
- готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);
- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);
- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-8);
- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управление свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими производственно-технологическому и организационно-управленческому видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);
- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);
- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах (ПК-4);
- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной

разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

- способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);
- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);
- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);
- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **профессионально-специализированными компетенциями:**

- владением навыками горно-промышленной оценки рудных месторождений твердых полезных ископаемых (ПСК-2.1);
- готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.2);
- готовностью к выработке и реализации технических решений по управлению качеством продукции при разработке рудных месторождений (ПСК-2.3);
- способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.4);
- владением методами обеспечения промышленной безопасности, в т. ч. в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.5);
- владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.6).

VI. Методическое обеспечение реализации программы специалитета

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик и государственной итоговой аттестации, их трудоемкость в зачетных единицах и

академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

VII. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы специалитета

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

Образовательная программа специалитета обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных (перечень представлен в приложении - справке о материально-техническом обеспечении).

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе специалитета.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

Наименование ПО	№ договора (лицензия)
APM WinMachine 11	ФО-469/2014 от 24.03.2014 г.
Adobe Creative Cloud	16315-M87 от 8.04.2015 г.
CorelDraw X4	24/08 от 19.05.2008 г.
MathCad 14	24/08 от 19.05.2008 г.
Microsoft Office Access 2007	1981-M87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Project 2007	1981-M87 от 03.02.2014 г.
Антивирусное ПО, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный -	Лицензии № 1752161117060156960164
Лицензия на право использования Учебного комплекса ПО КОМПАС-3D V14(50 раб.мест)	Договор № МЦ-12-00404 рег № 11-13-09/12
Программное обеспечение КОМПАС-3D для преподавателя	Договор № МЦ-12-00404 рег № 11-13-09/12
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Microsoft office 2013 prof (для обучения)	Госконтракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт № Тг09950

Материально-техническое обеспечение программы специалитета включает в себя 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 укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения лабораторных работ специализированная лаборатория оснащена различными моделями и макетами (в том числе действующими) горных машин.

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

VIII. Приложения к образовательной программе

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул; распределение компетенций и взаимосвязи дисциплин; рабочие программы дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации; сведения о кадровом обеспечении программы; сведения о материально-техническом обеспечении являются приложениями образовательной программы.