

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. РАЗЗАКОВА

Кыргызский горно-металлургический институт им. акад. У. Асаналиева
Кафедра «Открытые горные работы и взрывное дело»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор КГТУ им. И. Раззакова
Чыныбаев М.К.
« 26 » 12 2024 г.

НАУЧНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

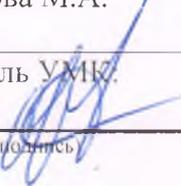
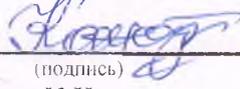
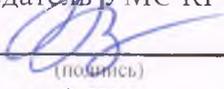
Направление подготовки: 630300 «Горное дело»
Профиль направления (специальность): Геоинформационные технологии в горном деле
Уровень квалификации (ученая степень): PhD-доктор
Форма обучения: очная
Руководитель программы: д.т.н., проф., зав.каф. «Открытые горные работы и взрывное дело»

Бишкек. – 2024 г.

Лист согласования

Научно-образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ОС ИПО по подготовке докторов философии (PhD) по направлению 630300 – «Горное дело», профиль: «Геоинформационные технологии в горном деле».

Автор (составитель): руководитель НОП, д.т.н., проф., заведующий кафедрой «ОГР и ВД» Абдиев А.Р.

Процесс рассмотрения и утверждения НОП	№ протокола	Подписи (печать)
НОП рассмотрена на заседании кафедры «ОГР и ВД»	протокол № <u>2</u> от « <u>26</u> » <u>09</u> 2024 г.	Зав. кафедрой «ОГР и ВД»:  (подпись) Абдиев А.Р.
НОП рассмотрена и одобрен на заседании отдела «А и Д» КГТУ	Дата: <u>18.11.2024г.</u> <u>пр. № 3</u>	Зав. отделом «А и Д»:  (подпись) Джусупова М.А.
НОП согласована на заседании Учебно-методической комиссии КГ-МИ им. акад. У. Асаналиева	протокол № <u>2</u> от « <u>07</u> » <u>10</u> 2024 г.	Председатель УМК:  (подпись) Умаров Т.С.
НОП согласована Институтом машиноведения, автоматике и геомеханики НАН КР	Дата согласования « <u>01</u> » <u>10</u> 2024 г.	Зав. лабораторией «Геомеханики», д.т.н., акад. НАН КР  (подпись) Кожогулов К.Ч.
НОП рекомендована на заседании УМС КГТУ	Дата согласования « <u>11</u> » <u>11</u> 2024 г.	Председатель УМС КГТУ  (подпись) Элеманова Р.Ш.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика НОП ППО.....	5
2. Модель выпускника НОП по направлению 630300 «Горное дело».....	6
3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения НОП Матрица компетенций.....	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного и исследовательского процессов при реализации НОП.....	11
4.2. Учебные планы.....	11
4.2.2. Рабочие учебные планы.....	11
4.5. Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ОС ППО.....	11
4.6. Практики и стажировки.....	11
4.7. Организация научно-исследовательской работы.....	11
4.8. Итоговая аттестация выпускников.....	11
5. Фактическое ресурсное обеспечение НОП по направлению подготовки.....	11
5.2. Учебное и учебно-методическое обеспечение НОП.....	12
5.3. Информационное обеспечение НОП.....	12
5.4. Материально-техническое обеспечение НОП.....	12
6. Система оценки качества освоения докторантами НОП.....	13
6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	13
6.2. Итоговая государственная аттестация выпускников НОП.....	13
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	15

1. Общая характеристика НОП ППО

1.1. Научно-образовательная программа послевузовского профессионального образования (НОП ППО) по направлению подготовки 630300 «Горное дело» (ученая степень «доктор философии (PhD)») обеспечивает реализацию требований образовательного стандарта и заинтересованных сторон (работодателей, студентов, обществ и др.).

Выпускникам, полностью освоившим НОП ППО по подготовке докторов философии (PhD) и успешно прошедшим итоговую аттестацию в форме публичной защиты диссертации PhD, выдается диплом о послевузовском профессиональном образовании с присуждением ученой степени доктора философии (PhD).

1.2. НОП представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанную на основе нормативных документов:

- Закон Кыргызской Республики «Об образовании» от 11 августа 2023г. №179 (с последующими изменениями и дополнениями);

- Закон Кыргызской Республики «О науке» от 8 августа 2023г. №170 (с последующими изменениями и дополнениями);

- Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении актов, регулирующих вопросы подготовки доктора философии (PhD)/доктора по профилю» от 11 декабря 2020 г. №601;

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики;

- Образовательный стандарт послевузовского профессионального образования КГТУ им. И. Раззакова по подготовке научных и научно-педагогических кадров с присуждением ученой степени доктора философии (PhD) по направлению 630300 «Горное дело»;

- Локальные нормативные документы КГТУ им. И. Раззакова.

1.3. Назначение НОП ППО направлено на удовлетворение образовательных потребностей личности, представителей науки, образования и индустрии в профессиональных кадрах и специалистах высшей квалификации, а также развитие единого национального /и международного образовательного пространства в области горного дела.

1.4. Целью НОП ППО по направлению подготовки 630300 «Горное дело» является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (доктора философии (PhD)), обладающих компетенциями, востребованными на отечественном и зарубежном научном и образовательном рынках труда.

1.5. Подготовка выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;

- участие докторанта в формировании своей образовательной траектории обучения;

- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений докторантов в целях обеспечения академической мобильности;

- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций докторантов условиям их будущей профессиональной деятельности;

- профессиональная и социальная активность выпускника;

- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Нормативный срок обучения в базовой докторантуре (PhD/по профилю) по направлению 630300 «Горное дело», включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года. При обучении по индивидуальному учебному плану Университет вправе продлить срок обучения, но не более чем на 2 года.

1.7. Обучение в базовой докторантуре (PhD)/по профилю осуществляется по очной форме, допускается использование дистанционных образовательных технологий.

1.8. Реализация НОП возможна совместно с вузами-партнерами, в том числе зарубежными. Порядок организации и реализации совместных НОП, в том числе международных, определяется локальным нормативным актом Университета.

1.9. Общая трудоемкость освоения НОП подготовки доктора философии (PhD) составляет 180 кредитов (45 кредитов на изучение учебных дисциплин, научно-исследовательская работа не менее 135 кредитов, включая научные семинары, практики и/или стажировки, все виды аттестаций, в том числе защиту диссертации PhD).

Трудоемкость одного учебного года - 60 кредитов. При обучении по индивидуальному плану трудоемкость одного года составляет не более 75 кредитов

1.10. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 9 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

1.11. В базовую докторантуру (PhD)/по профилю) по направлению 630300 «Горное дело» имеют право поступать граждане Кыргызской Республики, иностранные граждане и лица без гражданства, имеющие высшее профессиональное образование по соответствующему и родственным направлениям и специальностям, подтвержденное дипломом «магистра» или «специалиста», в соответствии с Положением о порядке организации послевузовского профессионального образования базовой докторантуры и присуждения ученой степени доктора философии (PhD)/доктора по профилю, Положением о приеме и регламенте обучения в базовой докторантуре PhD и присуждении квалификации доктора философии (PhD)/доктора по профилю Университета, международными договорами, вступившими в силу в установленном порядке, участницей которых является Кыргызская Республика.

1.12. Профили НОП ППО в рамках направления подготовки докторов философии (PhD) 630300 Горное дело:

- Геоинформационные технологии в горном деле.

1.13. Информирование докторантов о содержании НОП, организации учебного процесса и научно-исследовательской работы осуществляется посредством Информационного и Образовательного порталов университета (www.online.kstu.kg), страниц Докторской школы ([Doctoral school](#)) и кафедры «Открытые горные работы и взрывное дело» ([Surface mining and blasting](#)) и др.

2. Модель выпускника НОП по направлению 630300 «Горное дело»

2.1. Модель выпускника НОП по направлению подготовки докторов философии (PhD) 630300 «Горное дело» предполагает следующие аспекты – области, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности доктора философии (PhD).

2.2. Область профессиональной деятельности доктора философии по направлению подготовки 630300 «Горное дело» включает:

- реализацию основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ;
- научные исследования и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- геолого-промышленную оценку запасов месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;
- проведение экономического анализа затрат на реализацию технологических процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;
- инженерно-геодезическое, инженерно-техническое и экспертное обеспечения освоения подземного пространства при реализации градостроительной политики;
- проектирование, строительство и эксплуатацию подземных объектов, инженерных комплексов и систем их жизнеобеспечения;
- добычу и переработку твердых полезных ископаемых, строительство и эксплуатацию подземных объектов;
- проектирование и безопасную эксплуатацию электротехнических объектов, комплексов и систем при добыче и переработке твердых полезных ископаемых,

строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- проектирование, производство и безопасную эксплуатацию горных машин и оборудования;

- обеспечение экологической и промышленной безопасности, рационального использования и охраны недр при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

- проектирование и эксплуатацию инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

- управление и планирование производственными процессами и организациями.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.3. Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки докторов философии (PhD) 630300 «Горное дело» являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых предприятий горнодобывающей промышленности различного назначения, их сырье и продукция, основное и вспомогательное горнотранспортное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, научно-обоснуемые производственные и технологические процессы предприятий горнодобывающей промышленности, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов горнодобывающей промышленности;

- математическое моделирование объектов и процессов горнодобывающих предприятий;

- синтезируемые складские и транспортные системы при добыче МПИ, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в горном деле.

2.4. Виды профессиональной деятельности докторов философии (PhD) по направлению подготовки 630300 «Горное дело»:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

- научно-исследовательская деятельность в области обеспечения экологической и промышленной безопасности, рационального использования и охраны недр при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

- научно-исследовательская деятельность в области управления и планирования производственными процессами и организациями.

- научно-педагогическая деятельность в области профессиональных и дополнительных образовательных программ, в области научных исследований и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения НОП Матрица компетенций

3.1. Выпускник НОП с присуждением ученой степени доктор философии (PhD) должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- владением самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысления существующих знаний или профессиональной практики (УК1);
- самостоятельностью, инновационностью, научной и профессиональной цельностью, а также устойчивой приверженностью к разработке новых идей или процессов в передовых областях профессиональной деятельности или обучения, включая исследования (УК2);
- способностью руководить исследовательскими или профессиональными группами при решении сложных или междисциплинарных задач (УК3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК4);
- ответственностью за внедрение результатов своих исследований на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли (УК5).

3.2. Выпускник НОП по направлению подготовки 630300 «Горное дело» с присуждением ученой степени доктор философии (PhD) должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением самыми передовыми знаниями в области профессиональной деятельности или обучения в смежных областях (ОПК1);
- способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области проектирования и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических и производственных систем, специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК2);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК3);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК4);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК5).

3.3. Профессиональные компетенции выпускника НОП по направлению подготовки 630300 «Горное дело» с присуждением ученой степени доктор философии (PhD) формируются в соответствии с направленностью программы и с учётом тематики диссертационного исследования.

Методологические знания в области инновационной-профессиональной деятельности:

- Генерирование идей, прогнозирование результатов инновационной деятельности осуществление широкомасштабных изменений в профессиональной и социальной сфере, руководство сложными производственными и научными процессами (ПК1);

Личностные и профессиональные компетенции:

- Определение стратегии, управление процессами и деятельностью, принятие решений и ответственность на уровне институциональных структур. Способность к лидерству, автономности, анализу, оценке и реализации сложных инновационных идей в научной и практической области. Компетентное общение в определенной отрасли научной и профессиональной деятельности (ПК2);

- Демонстрирует самостоятельность, инновационной-научно профессиональную ценность, а также устойчивую приверженность к разработке новых идей или процессов в передовых областях профессиональной деятельности или обучения, включая исследования (ПКЗ);

а) иметь представление:

- об основных этапах развития и смене парадигм в эволюции науки;
- о предметной, мировоззренческой и методологической специфике естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;
- о научных школах соответствующей отрасли знаний, их теоретических и практических разработках;
- о научных концепциях мировой науки в области освоения недр и подземного пространства;
- о механизме внедрения научных разработок в практическую деятельность;
- о нормах взаимодействия в научном сообществе;
- о педагогической и научной этике ученого-исследователя;
- о механизме внедрения научных разработок в практическую деятельность;
- о нормах взаимодействия в научном сообществе;
- о педагогической и научной этике ученого-исследователя;

б) знать:

- современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации;
- методологию научного познания;
- достижения мировой и кыргызской науки в области освоения недр и подземного пространства;
- осознавать и принимать социальную ответственность науки и образования;
- в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества;
- основные социальные процессы в обществе и тенденции развития социальной структуры, объективные экономические законы и закономерности, и механизм их действия, проблемы инвестиционной политики, маркетинга и менеджмента в области освоения недр и подземного пространства;
- основные тенденции развития наук о земле в Кыргызстане, странах СНГ и дальнего зарубежья;

в) уметь:

- организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований;
- анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы;
- анализировать и обрабатывать информацию из различных источников;
- проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа;
- генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания;
- выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования;

- планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие;

г) иметь навыки:

- критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей;
- аналитической и экспериментальной научной деятельности;
- планирования и прогнозирования результатов исследования;
- ораторского искусства и публичного выступления на международных научных форумах, конференциях и семинарах;
- научного письма и научной коммуникации;
- планирования, координирования и реализации процессов научных исследований;
- системного понимания области изучения и демонстрировать качество и результативность выбранных научных методов;
- участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах;
- лидерского управления и руководства коллективом;
- ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности;
- проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий;
- защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки;
- свободного общения на иностранном языке;

д) быть компетентным:

- в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков;
- в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований в области освоения недр и подземного пространства;
- в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании;
- в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в области освоения недр и подземного пространства;
- в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами;
- в вопросах вузовской подготовки специалистов;
- в проведении экспертизы научных и технических проектов и исследований;
- в обеспечении постоянного профессионального роста;
- несет ответственность за внедрение результатов своих исследований на институциональном уровне или масштабе отрасли.
- осуществляет руководство исследованиями или профессиональными группами при решении сложных или междисциплинарных задач.

е) владеть:

- владеет самыми передовыми знаниями в области освоения недр и подземного пространства, и обучения в смежных областях.
- владеет самыми передовыми и специализированными умениями и методами включения синтез и оценки, а также для расширения и переосмысления существующих знаний или профессиональной практики.

Соответствие результатов обучения НОП вышеперечисленным компетенциям представлено в виде Матрицы компетенций (*Приложение 3.1*)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного и исследовательского процессов при реализации НОП:

Академический календарь (*Приложение 4.1*)

4.1. Учебные планы:

4.2.1. Примерный учебный план (*Приложение 4.2.1*)

4.2.2. Рабочие учебные планы

Рабочие учебные планы подготовки прилагаются (*Приложения 4.2.2.1, 4.2.2.2*)

4.3. Индивидуальный учебный план докторанта (*составляется студентом на каждый семестр на основе РУП- Приложение 4.3*)

4.4. Каталог модулей дисциплин НОП представлен в *Приложении 4.4*.

4.5. Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ОС ППО

Учебно-методические комплексы дисциплин разрабатываются кафедрами, за которыми закреплены соответствующие дисциплины, в соответствии с Положением об УМКД КГТУ им. И. Раззакова и размещаются на Образовательном портале университета.

4.6. Практики и стажировки

В соответствии с ОС ППО в НОП по направлению подготовки докторов философии (PhD) 630300 «Горное дело» предусмотрены научно-педагогическая практика и исследовательская стажировка общей трудоемкостью 5 кредитов.

Научно-педагогическая практика проводится на базе исследовательских и учебных лабораторий кафедры Технологии машиностроения, а также учебно-исследовательских центров университета в соответствии с Положением о порядке прохождения научно-педагогической практики докторантами PhD (*Приложение 4.6.1*). Исследовательская стажировка проводится в зарубежном вузе или научной организации в соответствии с Положением о зарубежной научной стажировке докторантов PhD (*Приложение 4.6.2*).

4.7. Организация научно-исследовательской работы.

Организация научно-исследовательской работы обучающихся является обязательным разделом НОП. Научно-исследовательская работа направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями стандарта и целями данной программы.

Докторант обязан за время обучения опубликовать не менее двух научных статей, отражающих научные результаты диссертационного исследования, в индексируемых научных изданиях Web of Science и/или Scopus.

4.8. Итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация выпускников включает публичную защиту диссертации PhD. НОП содержит нормативно-методические документы по организации и проведению итоговой аттестации выпускников базовой докторантуры (*Приложение 4.7.1*), а также по подготовке диссертации PhD (*Приложение 4.7.2*).

5. Фактическое ресурсное обеспечение НОП по направлению подготовки

5.1. Кадровое обеспечение НОП

Реализация НОП подготовки докторов философии (PhD) обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени (кандидата или доктора наук) или ученого звания, составляет 100% от общего количества дисциплин. Преподаватели НОП регулярно проходят повышение квалификации

как внутри университета, так и за его пределами. Сведения о повышении квалификации преподавателей НОП прилагается (*Приложение 5.1.1*).

Докторантам обеспечивается научное руководство двумя научными руководителями со степенью не ниже доктора философии (PhD)/доктора по профилю, один из которых является ученым из зарубежного вуза.

В случае отсутствия зарубежных научных руководителей по профилю научное руководство может осуществляться одним научным руководителем – специалистом соответствующего профиля, имеющим стаж работы в зарубежном вузе и активно работающим в соответствующей области науки.

Кадровое обеспечение подтверждается *Приложением 5.1.2*

5.2. Учебное и учебно-методическое обеспечение НОП

Обучающиеся обеспечены основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) НОП в соответствии с нормативами, установленными ОС ППО на 100% (*Приложения 5.2.1, 5.2.2.*)

Фонд научной литературы представлен монографиями и периодическими научными изданиями по профилю образовательной программы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Имеется база ЭОР, в том числе аудио и видео лекции, презентации и т.д.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 20 лет.

Для обучающихся обеспечена возможность использования 15 электронно-библиотечных онлайн-ресурсов и 35 открытых образовательных ресурсов, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

5.3. Информационное обеспечение НОП

НОП обеспечивает применение информационных и телекоммуникационные технологий и технологических средств:

- avn.kstu.kg
- online.kstu.kg

Для взаимодействия и создания образовательной среды в форме удаленного обучения применяются ДОТ, публичные и закрытые системы организации видеоконференций:

- ZOOM
- Skype
- MS Teams

Для выполнения СРС и индивидуальных заданий, синхронно и/или асинхронно используется Образовательные порталы AVN КГТУ и Moodle.

5.4. Материально-техническое обеспечение НОП

НОП обеспечена материально-технической базой, необходимой для проведения всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы докторантов, позволяющие формировать профессиональные и исследовательские компетенции.

Лаборатории оснащены оборудованием, в том числе, современным, высокотехнологичным оборудованием, и приборами, обеспечивающие выполнение НОП. Подробная информация о материально-техническом обеспечении НОП представлена в *Приложении 5.4*

Лаборатории и аудитории НОП соответствуют санитарным и противопожарным правилам и нормам. Установлены огнетушители в ауд. 11/121, 11/218, 11/, 11/311, 12/3, 2/15, 12/18, 12/22, 12/23, 12/25, 12/32 план эвакуации находятся на лестничных площадках первого, второго и третьего этажей 11 и 12 корпусов. Имеются паспорта лабораторий, а также

инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности. Для обеспечения безопасной работы сотрудников и докторантов проводится инструктаж по ТБ и ПБ заведующим кафедрой совместно с заведующим лабораториями в начале каждого семестра. С новыми сотрудниками проводится первичный инструктаж по ТБ и ПБ, имеется журнал с соответствующими записями.

6. Система оценки качества освоения докторантами НОП

В соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в КГТУ, Положением о итоговой государственной аттестации в КГТУ, оценка качества освоения докторантом НОП включает текущий и рубежный контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ОС ППО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям НОП по направлению подготовки докторов философии (PhD) 630300 «Горное дело» созданы фонды оценочных средств для проведения текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию НОП, разработаны для проверки качества формирования компетенций и является действенным средством не только оценки, но и обучения.

Выпускник базовой докторантуры должен демонстрировать способность к самостоятельному проведению исследований в своей и смежной областях; критически анализировать и обобщать новую информацию и идеи из разных источников; участвовать в международных дискуссиях в области исследований; формулировать и принимать решения для исследования проблемы и эффективно интерпретировать полученные результаты; иметь широкую осведомленность о ключевых источниках финансирования и процедурах подачи заявки на грант; уметь планировать, организовывать исследования в своей области; владеть современными информационными технологиями.

Результаты научно-исследовательской работы докторанта в конце каждого семестра и учебного года оформляются в виде краткого научного отчета и обсуждаются на научных семинарах, выпускающей кафедре, реализующей программу базовой докторантуры.

Научно-исследовательская работа докторанта один раз в год аттестуется научными руководителями и выпускающей кафедрой, реализующей программу базовой докторантуры, в соответствии с учебным планом.

6.2 Итоговая государственная аттестация выпускников НОП

Заключительным итогом научно-исследовательской работы является диссертация PhD, прошедшая все процедуры экспертизы и оценки.

Диссертация PhD является индивидуальной научно-квалификационной работой, написанной единолично, должна иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе обучающегося в науку.

Диссертация должна отвечать следующим требованиям:

- соответствовать актуальной проблематике, имеющей характер приоритета в национальном масштабе;
- соответствовать профилю, по которому защищается диссертация;
- основываться на передовых теоретических, методических и технологических достижениях науки, техники и производства;
- содержать конкретные практические рекомендации, решения теоретических и/или прикладных задач;

- результаты должны быть внедрены на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли.

Докторанту, успешно защитившему диссертацию PhD, членами жюри тайным голосованием выносится решение о присуждении ученой степени доктора философии (PhD) и выдается диплом (Положение о жюри).