

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 16.11.2023 17:29:18

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Теоретические основы проектирования горнотехнических систем

Закреплена за подразделением

Кафедра геотехнологий освоения недр

Направление подготовки

00.06.00 Аспирантура

Профиль

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

38

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|--------------|-----|-------|-----|
| | Неделя 20 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 17 | | 17 | |
| Практические | 17 | | 17 | |
| Итого ауд. | 34 | | 34 | |
| Контактная работа | 34 | | 34 | |
| Сам. работа | 38 | 108 | 38 | 108 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 144 | 108 | 144 |

Программу составил(и):

-, *асс., Буханик Артём Игоревич*;- , *асс., Мурин Кирилл Михайлович*

Рабочая программа

Теоретические основы проектирования горнотехнических систем

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ от 17.03.2022 г. № 2-22)

Составлена на основании учебного плана:

- 1.3.8 Физика конденсированного состояния
- 1.3.11 Физика полупроводников
- 1.4.2 Аналитическая химия
- 2.2.3 Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники
- 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы
- 2.5.7 Технологии и машины обработки давлением
- 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов
- 2.6.3 Литейное производство
- 2.6.4 Обработка металлов давлением
- 2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы
- 2.6.6 Нанотехнологии и наноматериалы
- 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
- 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
- 2.6.17 Металловедение
- 2.8.3 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
- 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
- 2.8.7 Теоретические основы проектирования горнотехнических систем
- 2.8.8 Геотехнология, горные машины
- 2.8.9 Обогащение полезных ископаемых, АСП-22-4.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

- 1.3.8 Физика конденсированного состояния
- 1.3.11 Физика полупроводников
- 1.4.2 Аналитическая химия
- 2.2.3 Технология и оборудование для производства материалов и приборов электронной техники
- 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы
- 2.5.7 Технологии и машины обработки давлением
- 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
- 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов
- 2.6.3 Литейное производство
- 2.6.4 Обработка металлов давлением
- 2.6.5 Порошковая металлургия и композиционные материалы
- 2.6.6 Нанотехнологии и наноматериалы
- 2.6.9 Технология электрохимических процессов и защита от коррозии
- 2.6.12 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
- 2.6.17 Металловедение
- 2.8.3 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр
- 2.8.6 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика
- 2.8.7 Теоретические основы проектирования горнотехнических систем
- 2.8.8 Геотехнология, горные машины
- 2.8.9 Обогащение полезных ископаемых, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании
Кафедра геотехнологий освоения недр

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Мельник Владимир Васильевич, д.т.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Цель практики - закрепление теоретических представлений и выработка практических навыков выпускника аспирантуры к ведению специальной преподавательской учебной работы и к трансляции знания в различных формах – лекция-диспут, семинар-практическое занятие, лабораторная работа–исследовательский проект. Важнейшей частью учебно-методической работы по педагогической практике аспиранта является усвоение процедур, методов и технологии разработки учебно-методической документации. Обязательной частью педагогической практики является выработка навыков организационно-методической работы. |
|-----|--|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|--|-------|
| | Блок ОП: | 2.1.3 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | 3D-моделирование машин, агрегатов и процессов | |
| 2.1.2 | Биоматериаловедение | |
| 2.1.3 | Высокотемпературные и сверхтвердые материалы | |
| 2.1.4 | Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ | |
| 2.1.5 | Геотехнологии освоения месторождений полезных ископаемых | |
| 2.1.6 | Диагностика, экспертиза и коррозионный мониторинг состояния металлических материалов | |
| 2.1.7 | Инновационные конструкционные материалы | |
| 2.1.8 | Инновационные литейные технологии | |
| 2.1.9 | Инновационные технологии и конструкции оборудования для производства труб, деталей и специальных изделий | |
| 2.1.10 | Композиционные наноматериалы | |
| 2.1.11 | Компьютерное моделирование в задачах геомеханики, геоконтроля и разрушения горных пород | |
| 2.1.12 | Компьютерное моделирование в задачах геомеханики, геоконтроля и разрушения горных пород | |
| 2.1.13 | Логистика и экодизайн технологий черной металлургии | |
| 2.1.14 | Материаловедение и технологии материалов электроники | |
| 2.1.15 | Материаловедение функциональных материалов | |
| 2.1.16 | Металловедение и технологии легких сплавов | |
| 2.1.17 | Методология проектирования горных предприятий | |
| 2.1.18 | Механика подземных сооружений | |
| 2.1.19 | Обеспечение безопасного применения электроэнергии на предприятиях минерально-сырьевого комплекса | |
| 2.1.20 | Оптика и физика лазеров | |
| 2.1.21 | Организация и обеспечение качества аналитического контроля | |
| 2.1.22 | Порошковые, композиционные, аддитивные материалы и покрытия | |
| 2.1.23 | Приборы твердотельной электроники и микроэлектроники | |
| 2.1.24 | Проблемы надежности горных машин и оборудования | |
| 2.1.25 | Процессы и технологии обогащения и глубокой переработки минерального сырья | |
| 2.1.26 | Ресурсосбережение и комплексное использование сырья в металлургии цветных, редких и благородных металлов | |
| 2.1.27 | Строительная геотехнология | |
| 2.1.28 | Теоретические исследования и моделирование перспективных сталеплавильных и ферросплавных процессов | |
| 2.1.29 | Теоретические основы и средства компьютерного моделирования процессов ОМД | |
| 2.1.30 | Теория и практика решения металловедческих задач | |
| 2.1.31 | Термохимия материалов и термодинамическое моделирование | |
| 2.1.32 | Технологические основы получения материалов макро-, микро- и наноэлектроники | |
| 2.1.33 | Физика конденсированного состояния | |
| 2.1.34 | Физика конденсированного состояния и квантовые технологии | |
| 2.1.35 | Физика конденсированного состояния функциональных материалов | |
| 2.1.36 | Физика наноразмерных материалов и структур | |
| 2.1.37 | Физика полупроводников и диэлектриков | |
| 2.1.38 | Физико-технологические основы получения материалов и элементов макро-, микро- и наноэлектроники | |
| 2.1.39 | Физико-химия наноматериалов | |
| 2.1.40 | Физико-химия процессов и материалов | |
| 2.1.41 | Химия и технология переработки твердых горючих ископаемых | |
| 2.1.42 | Академическое письмо | |
| 2.1.43 | Иностранный язык | |

| | |
|------------|---|
| 2.1.44 | История и философия науки |
| 2.1.45 | Физико-химические и химические процессы обогащения и переработки полезных ископаемых и техногенного сырья |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.2 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.3 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.4 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.5 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.6 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.7 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.8 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.9 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.10 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.11 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.12 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.13 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.14 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.15 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.16 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.17 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.18 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.19 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.20 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.21 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.22 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.23 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.24 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.25 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.26 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.27 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.28 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.29 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.30 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.31 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.32 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.33 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.34 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.35 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.36 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.37 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.38 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.39 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.40 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.41 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |
| 2.2.42 | Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|---|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|------------|----|--------------------|
|-------------|---|----------------|-------|------------------------------------|--------------------------|------------|----|--------------------|

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--|--|--|--|--|
| | Раздел 1. Учебная аудиторная работа | | | | | | | |
| 1.1 | Практическое обучение ведению практических занятий и семинаров /Ср/ | 7 | 20 | | | | | |
| 1.2 | Практическое обучение проведению учебных лабораторных работ /Ср/ | 7 | 20 | | | | | |
| 1.3 | Практическое обучение приёму зачетов /Ср/ | 7 | 6 | | | | | |
| | Раздел 2. Учебно-методическая работа | | | | | | | |
| 2.1 | Практическое обучение составлению программы практического (семинарского) занятия /Ср/ | 7 | 12 | | | | | |
| 2.2 | Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе /Ср/ | 7 | 12 | | | | | |
| 2.3 | Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа) /Ср/ | 7 | 12 | | | | | |
| | Раздел 3. Организационно-методическая работа | | | | | | | |
| 3.1 | Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями /Ср/ | 7 | 18 | | | | | |
| 3.2 | Профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет /Ср/ | 7 | 8 | | | | | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

| Код КМ | Контрольное мероприятие | Проверяемые индикаторы компетенций | Вопросы для подготовки |
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|

| | | | |
|-----|--|--|------------------|
| КМ1 | Контроль прохождения педагогической практики производится кафедрой при аттестации аспирантов. Решение об аттестации по педагогической практике кафедра принимает на основании рассмотрения представленного на заседание кафедры аспирантом отчета о педагогической практике с указанием количества выполненных часов за отчетный период и за весь период обучения, реализованных форм учебных занятий, учебно-методической и организационно-методической работы, предусмотренных программой педагогической практики. | | Не предусмотрено |
|-----|--|--|------------------|

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

| Код работы | Название работы | Проверяемые индикаторы компетенций | Содержание работы |
|------------|---|------------------------------------|---|
| Р1 | Учебная аудиторная работа. Практическое обучение ведению практических занятий и семинаров. Практическое обучение проведению учебных лабораторных работ. Практическое обучение приему зачетов. | | <p>Выполнение комплекса учебных работ в аудиторное время со студенческой учебной группой для выработки практических навыков выпускника аспирантуры к ведению специальной преподавательской учебной работы и к трансляции знания в различных формах – лекция-диспут, семинар-практическое занятие, лабораторная работа–исследовательский проект; знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе. Посещение практикумов по циклу специальных дисциплин и участие в проведении таких практикумов. Апробация текста практикума по плану занятий ведущего преподавателя кафедры. Ассистирование преподавателю кафедры при проведении им практического занятия (семинара). Самостоятельное проведение практических занятий (семинаров).</p> <p>Посещение лабораторных практикумов по циклу специальных дисциплин и участие в проведении таких лабораторных практикумов. Апробация текста ла-бораторного практикума по плану занятий ведущего преподавателя кафедры. Ассистирование преподавателю кафедры при проведении им лабораторного практического занятия (работы). Самостоятельное проведение лабораторных работ (практикум) с приемом отчетов по лабораторной работе.</p> <p>Посещение аудиторий, в которых ведущий преподаватель кафедры принимает зачеты. Ассистирование преподавателю кафедры при приеме зачетов.</p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| P2 | <p>Учебно-методическая работа</p> <p>Практическое обучение составлению программ практического (семинарского) занятия.</p> <p>Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе.</p> <p>Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа).</p> | | <p>Выполнение комплекса работ во внеаудиторное время по подготовке к проведению практических и лабораторных занятий, а также по составлению документации по написанию рефератов и курсовых работ.</p> <p>Изучение литературы по теме практического (семинарского) занятия в соответствии с утвержденным заведующим кафедрой планом занятий. Апробация текста практикума по плану занятий ведущего преподавателя кафедры.</p> <p>Практическое обучение составлению программ и методических указаний к лабораторной работе. Изучение литературы по теме лабораторной работе в соответствии с утвержденным заведующим кафедрой планом занятий. Обоснование возможности выполнения работы на существующей материальной базе лаборатории.</p> <p>Апробация текста лабораторного практикума по плану занятий ведущего преподавателя кафедры.</p> <p>Практическое обучение составлению учебно-методической документации по специальным видам работ (реферат, курсовая работа). Изучение литературы по теме специальных видов работ. Обозначение тематики рефератов и общего плана их содержания.</p> <p>Подготовка методических указаний по выполнению курсовой работы в соответствии с заданиями, согласованными с ведущим преподавателем кафедры.</p> |
| P3 | <p>Организационно-методическая работа.</p> <p>Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями.</p> <p>Профессиональная ориентация молодежи для поступления в Университет.</p> | | <p>Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры, а также профессиональную ориентацию молодежи для поступления в Университет.</p> <p>Для посещения занятий целесообразно выбрать тему занятий, понятную аспирантом по содержанию. Во время занятия необходимо вести конспект. После занятия нужно обсудить его с преподавателем.</p> <p>Посещение школ для агитации их учеников к поступлению в Университет, работа со студентами, поддерживающими отношения со своими школами, совмещение возможных командировок с агитационной работой для поступления выпускников школ в Университет.</p> |

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Не предусмотрено

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|--|--|
| Э1 | <p>Педагогическая практика аспиранта обеспечивается всеми ресурсами университета – аудиторным фондом, лабораторными комплексами, учебно-вспомогательным персоналом</p> | |
|----|--|--|

6.3 Перечень программного обеспечения

| | |
|-----|---|
| П.1 | Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr |
| П.2 | ESET NOD32 Antivirus |
| П.3 | Win Pro 10 32-bit/64-bit |
| П.4 | Microsoft Office |
| П.5 | Autodesk AutoCAD |
| П.6 | Micromine |

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Педагогическая практика аспиранта обеспечивается всеми ресурсами университета – аудиторным фондом, лабораторными комплексами, учебно-вспомогательным персоналом