

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ
(с изменениями 20__, 20__, 20__ гг.)

Направленность
**25.00.08 Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение
(геолого-минералогические науки)**

Вид программы
аспирантура

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
заочная

Год начала подготовки: 2019 г.

Воронеж 2019

Приложение 4

Аннотации рабочих программы дисциплин

Б1.Б.01 История и философия науки

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью дисциплины является приобретение аспирантами научных, общекультурных и методологических знаний в области философии и истории науки, формирование представлений об истории развития научного мышления в контексте осмысления проблем специфики генезиса научного знания и методологии, овладение основами и методами научного мышления и культуры; приобретение навыков самостоятельного анализа, систематизации и презентации информации, умения логически и концептуально мыслить. Основными задачами учебной дисциплины являются: формирование у аспирантов знаний о специфике науки, истории и моделях становления научной мысли; развитие навыков логического, систематического и концептуального мышления и анализа; формирование основ научной методологии и анализа; развитие представлений об основных концепциях отражающих современный взгляд на научную картину мира.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Базовая часть

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: наука как феномен культуры; наука как социальный институт; методология науки: сущность, структура, функции; соотношение философии и науки; структура научного познания; методы и формы научного познания; эмпирические и теоретические методы и формы научного познания; наблюдение и эксперимент; гипотеза и теория; научный факт; гипотетико-дедуктивный метод научного познания; понимание и объяснение в науке; ценностное измерение научного познания; стиль научного мышления; научная картина мира и ее эволюция; научная революция как перестройка оснований науки; эволюция и типы научной рациональности; классическая научная рациональность; неклассическая научная рациональность; постнеклассическая научная рациональность; модели развития науки; концепции развития науки Т. Куна, И. Лакатоса, К. Поппера, П. Фейерабенда; традиции и новации в науке; динамика развития науки; наука и власть; проблема академической свободы и государственного регулирования науки; сциентизм и антисциентизм как ценностные ориентации в культуре; «науки о природе» и «науки о духе»; этос науки; проблема ответственности учёного; особенности современного этапа развития науки.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-2; УК-1; УК-2; УК-5

Б1.Б.02 Иностранный язык

Цели и задачи учебной дисциплины: Основной целью дисциплины является овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в ходе осуществления научно-исследовательской деятельности в области наук о Земле и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Базовая часть

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Сфера академического общения: Академическая переписка. Написание заявки на конференцию, заявки на грант, объявления о проведении конференции. Организация поездки на конференцию. Общение на конференции. Сфера научного общения: Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов. Составление тезисов научного доклада. Подготовка презентации научного доклада. Написание научной статьи.

Форма текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1; УК-3; УК-4; УК-5.

Б1.В.01 Психологические проблемы высшего образования

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения учебной дисциплины – развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них профессионально-психологических компетенций, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также повышение компетентности в межличностных отношениях и профессиональном взаимодействии с коллегами и обучающимися. Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о психологической составляющей в основных тенденциях развития высшего образования, в том числе в нашей стране; о психологических проблемах высшего образования в современных условиях; теоретической и практической значимости психологических исследований высшего образования для развития психологической науки и обеспечения эффективной педагогической практики высшей школы;
- 2) углубление ранее полученных аспирантами знаний по психологии, формирование систематизированных представлений о психологии студенческого возраста, психологических закономерностях вузовского образовательного процесса;
- 3) усвоение аспирантами системы современных психологических знаний по вопросам личности и деятельности как студентов, так и преподавателей;
- 4) содействие формированию у аспирантов психологического мышления, проявляющегося в признании уникальности личности студента, отношении к ней как к высшей ценности, представлении о ее активной, творческой природе;
- 5) формирование у аспирантов установки на постоянный поиск приложений усвоенных психологических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;
- 6) воспитание профессионально-психологической культуры будущих преподавателей высшей школы, их ориентации на совершенствование своего педагогического мастерства с учетом психологических закономерностей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: педагогическая психология, психология образования, психология высшего образования, психология профессионального образования, психологические и социально психологические особенности студентов, психофизиологическая характеристика студенческого возраста, психология личности студентов, мотивационно-потребностная сфера личности студента, эмоционально-волевая сфера личности студента, структурные компоненты личности студента, психология сознания и самосознания студентов, профессиональное самосознание, учебно-профессиональная Я-концепция, учение, учебно-профессиональная деятельность студентов, психологическая готовность абитуриентов к обучению в вузе, мотивация поступления в вуз, мотивация учения студентов, самоорганизация учебной деятельности студентов, интеллектуальное развитие студентов, когнитивные способности студентов, психология студенческой группы, студенческая группа как субъект совместной деятельности, общения, взаимоотношений, психология личности преподавателя, взаимодействие преподавателя со студентами, субъект-субъектные отношения, педагогическое общение преподавателя и его стили, коммуникативные барьеры, коммуникативная компетентность, конфликты в педагогическом процессе, конфликтная компетентность преподавателя, «профессиональное выгорание» и его психологическая профилактика, саморегуляция психических состояний преподавателя, педагогические деформации личности преподавателя высшей школы, прикладные проблемы психологии

высшего образования, психологические аспекты качества высшего образования, психологическая служба вуза.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1; ПК-2; ОПК-2; УК-5

Б1.В.02 Актуальные проблемы педагогики высшей школы

Цели и задачи учебной дисциплины: развитие гуманитарного мышления будущих преподавателей высшей школы, формирование у них педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности, а также для повышения общей компетентности в межличностных отношениях с коллегами и обучаемыми. Обозначенная цель достигается путём решения следующих задач:

- 1) ознакомление аспирантов с современными представлениями о предмете педагогики высшей школы, основными тенденциями развития высшего образования, за рубежом и в нашей стране;
- 2) формирование систематизированных представлений о студенте как субъекте образовательного процесса вуза, педагогических закономерностях образовательного процесса в высшей школе;
- 3) изучение современных педагогических технологий образовательного процесса в вузе;
- 4) формирование установки на постоянный поиск приложений усвоенных педагогических знаний в решении проблем обучения и воспитания в высшей школе;
- 5) воспитание профессионально-педагогической культуры будущих преподавателей высшей школы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Система высшего профессионального образования, методологические подходы к исследованию педагогики высшей школы, компетентностный подход как основа стандартов профессионального образования, сущность и структура педагогической деятельности преподавателя в учреждениях профессионального образования, особенности педагогической деятельности преподавателя высшей школы, стили профессиональной деятельности преподавателя высшей школы, личностные и профессиональные характеристики преподавателя высшей школы, педагогическая культура преподавателя, закономерности и принципы целостного педагогического процесса в системе профессионального образования, современные концепция обучения и воспитания в вузе
Формы организации обучения в вузе: лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, творческая мастерская, сбор (погружение), тренинг, конференция, обучение на основе малых творческих групп и другие, современные педагогические технологии обучения в высшей школе (интерактивные технологии, модульно-рейтинговая технология, проблемное обучение, информационные технологии и др.), методы обучения, понятие активных методов обучения, характеристика игры как метода обучения, кейс-метода, метода проектов и др., дистанционное обучение, самостоятельная работа студентов и её роль в профессиональном обучении, организация педагогического контроля в высшей школе, личностно-профессиональное становление студентов в учреждениях профессионального образования, образовательная среда вуза как фактор личностно-профессионального становления студентов, теоретические основы организации воспитания в высшей школе. Профессиональное воспитание, студенческое самоуправление и его роль в организации профессионального воспитания студентов, формы социальной активности студентов в современном вузе: художественно-творческая деятельность, волонтерство, социально-значимые проекты, студенческие строительные и педагогические отряды.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-1; ПК-2; ОПК-2; УК-5.

Б1.В.03 Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения. Аспирант, изучивший дисциплину «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», способен самостоятельно ставить и решать производственные проблемы геологической отрасли методами научных исследований.

Задачи дисциплины формирование у аспирантов теоретических знаний и практических навыков в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения; формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Раздел 1. Инженерная геология. Тема 1. Общие вопросы инженерной геологии. Тема 2. Инженерная геодинамика. Тема 3. Методика инженерно-геологических исследований. Тема 4. Региональная инженерная геология.

Раздел 2. Грунтоведение. Тема 5. Общие вопросы грунтоведения. Тема 6. Состав и строение грунтов. Тема 7. Свойства грунтов. Тема 8. Характеристика основных типов грунтов. Тема 9. Массивы грунтов. Тема 10. Техническая мелиорация грунтов.

Раздел 3. Мерзлотоведение. Тема 11. Общие вопросы мерзлотоведения. Тема 12. Особенности состава и строения мерзлых пород и их свойства. Тема 13. Физические и физико-химические процессы в мерзлых, промерзающих и оттаивающих горных породах. Тема 14. Сезонное промерзание и сезонное протаивание горных пород. Тема 15. Многолетнемерзлые толщи в различных геолого-структурных условиях. Тема 16. Мерзлотные физико-геологические процессы, явления и образования. Тема 17. Подземные воды области распространения многолетнемерзлых пород. Тема 18. Районирование и картирование области распространения мерзлых пород. Тема 19. Основы механики мерзлых горных пород. Тема 20. Методы строительства в области многолетней мерзлоты.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-2, ПК-25, ПК-27.

Б1.В.04 Актуальные проблемы современной геологии

Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение актуальных проблем современной геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятие проблемы в науке. Проблема и проблемная ситуация. Анализ основных противоречий в геологии. Проблема выделения объекта и предмета исследований в геологии. Объективные и субъективные сложности выделения объектов исследования. Проблема формирования системы понятий в геологии. Геологический язык. Проблема наблюдения, описания, сравнения объектов в геологии. Объективные и субъективные трудности применения эмпирических методов. Проблема научных фактов. Понятие фактов геологии. Особенности формирования фактологического базиса геологических наук. Проблема формирования и становления новой геологической парадигмы. Проблема геологических законов. Проблема теоретического знания в геологии. Проблема математизации геологии. Современные проблемы основных направлений геологии. Современные проблемы

экологической геологии. Современные проблемы геофизики. Современные проблемы гидрогеологии и инженерной геологии.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых компетенций: УК-1, УК-3, ПК-15.

Б1.В.05 Специальная инженерная геология

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Специальная инженерная геология» является получение аспирантами углубленных знаний и представлений о способах проведения инженерно-геологических изысканий, для обоснования проектирования на различных стадиях инженерных сооружений различного назначения. При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, существующие методики проведения изысканий. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения существующей нормативной базы;
- изучения существующих технологий проведения инженерно-геологических изысканий;
- оценки возможности и условий применения тех или иных методов в конкретных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Современное определение специальной инженерной геологии. Система инженерных изысканий.

Проектирование и строительство населенных пунктов городского типа. Гражданское и промышленное строительство. Инженерно-геологические изыскания под транспортные сооружения. Гидротехническое строительство. Инженерно-геологические исследования для строительства подземных сооружений. Инженерно-геологические исследования для мелиоративных целей.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-25; ПК-27; ПК-29.

Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Дополнительные главы по грунтоведению и механике грунтов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Дополнительные главы по грунтоведению и механике грунтов» является получение аспирантами углубленных теоретических знаний по общим и специальным разделам грунтоведения, методологии этой науки и методах практического определения показателей свойств различных грунтов. При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, существующие классификации грунтов. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения существующей нормативной базы;
- изучения существующих технологий определения показателей свойств грунтов;
- оценки условий формирования грунтовых массивов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Классификация грунтов. Классификации общие, частные, региональные и отраслевые. Инженерно-геологическая характеристика грунтов различного состава и генезиса.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-25, ПК-27.

Б1.В.ДВ.01.02 Искусственное улучшение свойств грунтовых массивов

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения курса «Искусственное улучшение свойств грунтовых массивов» является получение аспирантами углубленных знаний и представлений о способах искусственного улучшения инженерно-геологических свойств грунтов. При этом им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, а также овладеть существующими методиками целенаправленного изменения геологической среды в интересах ее инженерного освоения. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения механизма изменений, возникающих в грунтовом массиве в результате применения тех или способов его закрепления;
- изучения существующих технологий преобразования свойств грунта;
- оценки возможности и условий их применения в конкретных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение в техническую мелиорацию. Классификация методов закрепления грунтов. Механические методы мелиорации грунтов. Физические методы мелиорации грунтов. Физико-химические методы мелиорации грунтов. Химические методы уплотнения грунтов органическими вяжущими веществами - битумизация грунтов. Химические методы уплотнения грунтов органическими вяжущими веществами - смолизация грунтов. Химические методы уплотнения грунтов неорганическими вяжущими веществами - силикатизация грунтов. Химические методы уплотнения грунтов неорганическими вяжущими веществами - цементация грунтов. Химические методы уплотнения грунтов неорганическими вяжущими веществами - известкование грунтов. Улучшение свойств многолетнемерзлых грунтов.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-26; ПК-28.

Б1.В.ДВ.01.03 Особенности инженерно-геологических исследований в зоне распространения многолетнемерзлых пород

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Особенности инженерно-геологических исследований в зоне распространения многолетнемерзлых пород» является получение аспирантами углубленных знаний и представлений о способах проведения инженерно-геологических изысканий в зоне распространения многолетнемерзлых пород, для обоснования проектирования на различных стадиях инженерных сооружений различного назначения. При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, существующие методики проведения изысканий. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения существующей нормативной базы;
- изучения существующих технологий проведения инженерно-геологических изысканий в условиях вечной мерзлоты;
- оценки возможности и условий применения тех или иных специальных методов в конкретных условиях криогенеза;
- возможности применения современных компьютерных технологий в инженерно-геологических изысканиях на территориях, характеризующихся глубоким промерзанием грунтов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Основные методологические положения и общая схема инженерно-геологических изысканий в зоне криогенеза. Деформации сооружений, вызываемые процессами промерзания. Основы геомеханики многолетнемерзлых и протаивающих грунтов. Основные методы инженерно-геологических изысканий в многолетнемерзлых породах. Применение ГИС технологий в инженерных изысканиях на территории распространения многолетнемерзлотных пород. Прогнозирования взаимодействия зданий и сооружений с окружающей средой в многолетнемерзлотных районах.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-26, ПК-27, ПК-29.

Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.02.01 Методы изучения физико-механических свойств грунтов

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью курса "Методы изучения физико-механических свойств грунтов" в учебном плане подготовки аспирантов является получение аспирантами углубленных теоретических знаний и практических навыков в области определения механических свойств грунтов при проведении инженерно-геологических изысканий.

Задачи изучения дисциплины: рассмотреть зависимость между методами проектирования оснований инженерных сооружений и методами определения параметров грунтов

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Механические испытания грунтов с целью определения их прочностных и деформационных свойств. Выбор типа испытаний. Эффект нарушения структуры при отборе образцов грунта. Условия нагружения образцов грунтов. Классификация типов испытаний. Траектории напряжений. Влияние граничных условий на результаты испытаний. Определение параметров прочности и деформируемости для решения некоторых геотехнических задач. Откосы, насыпи, выемки. Фундаменты мелкого заложения. Фундаменты глубокого заложения. Подпорные стены.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-26, ПК-27, 29.

Б1.В.ДВ.02.02 Основы учения о зональности криолитозоны

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения курса «Основы учения о зональности криолитозоны» является получение аспирантами углубленных теоретических знаний по вопросам, связанным с формированием инженерно-геологических свойств грунтов определенных территории в связи с процессами жизнедеятельности микроорганизмов.

При этом, им необходимо изучить теоретические аспекты данного направления, существующие классификации грунтов. Достижение указанной цели осуществляется путем решения следующих задач:

- изучения существующей нормативной базы;
- изучения существующих технологий определения показателей свойств грунтов;
- оценки условий формирования грунтовых массивов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины. История формирования, распространение, морфология и эволюция криолитозоны. Физические и механические процессы в криолитозоне. Основные компоненты и фазовый состав

многолетнемерзлых горных пород. Условия формирования и признаки зональности криолитозоны. Криогенная структура и текстура многолетнемерзлых пород. Методы инженерно-геологических исследований криолитозоны.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-25, ПК-26.

Б1.В.ДВ.02.03 Специальные инженерно-геологические исследования

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью изучения дисциплины является –

- овладение аспирантами теоретических основ, современных методов и методологий выполнения инженерно-геологических исследований для различных видов строительства, производственной деятельности в области инженерно-геологических исследований; умение обосновывать и правильно назначать объемы исследований различные методы и комплексировать их; умение обосновать методики с учетом инженерной задачи, свойств геологической среды, при наименьших затратах труда и повышении технико-экономических показателей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок Б1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Инженерно-геологические исследования научные, научно-прикладные и прикладные. Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой. Разработка теоретических основ составления инженерно-геологических прогнозов. Разработка отдельных методов исследований и соответствующих технических средств. Составление отдельных видов инженерно-геологических прогнозов. Прикладные исследования - обоснование планов инженерно-хозяйственного освоения территории, обоснование проектов зданий и сооружений, открытых и подземных горных разработок, природоохранных мероприятий и решение других практических задач.

Форма текущей аттестации: собеседование.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-26; ПК-27, 29.

ФТД.В.01 Основы геотехники

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью учебной дисциплины является глубокое овладение теоретическими физико-геологическими основами и принципами организации и проектировании современных инженерных конструкций. Задачами изучения дисциплины являются: получение углублённых знаний по основным положениям организации и проектирования современных инженерных сооружений; оценка влияния геологической среды на функционирование инженерно-технических конструкций; изучение существующих моделей поведения грунтовых оснований под нагрузкой; определение роли инженеров-геологов в обеспечении устойчивости зданий и сооружений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Факультативы. Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Современные классификации зданий и сооружений по степени ответственности. Современные строительные материалы и их классификация. Грунтовые основания и фундаменты инженерных сооружений. Напряженно-деформируемое состояние грунтов и формирование их инженерно-геологических свойств. Моделирование поведения грунтов под нагрузками. Оценка реального поведения грунтов в конкретных условиях. Геотехнические риски, их оценка при неблагоприятных инженерно-геологических условиях.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-26; ПК-28.

ФТД.В.02 Экзогенные геодинамические процессы

Цели и задачи учебной дисциплины: Целью учебной дисциплины является освоение современных проблем экзогенных геодинамических процессов и учете их при инженерно-геологическом освоении территории. Задачами изучения дисциплины являются: – освоение современной методологии изучения экзогенных инженерно-геологических процессов; – получение углублённых знаний о современных методах изучения экзогенного преобразования верхней комплексной оболочки Земли; – освоение практических способов решения задач инженерно-геологических изысканий в зоне развития экзогенных процессов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Факультативы. Вариативная часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Экзогенные инженерно-геологические процессы, их классификация. Выветривание и продукты выветривания. Эоловые процессы и отложения. Ледниковые и геологически связанные с ними отложения. Поверхностные воды и их роль в экзогенных инженерно-геологических процессах. Оползни, их классификация. Солифлюкции. Карстовые явления: условия образования, распространения, предотвращение негативных последствий. Промерзание грунтов у условиях вечной мерзлоты. Основные принципы инженерно-геологических изысканий в условиях развития экзогенных процессов.

Форма текущей аттестации: реферат.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Коды формируемых компетенций: ПК-25; ПК-28.

Приложение 5

Аннотации программ педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара

Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая

1. Цель педагогической практики

Целью педагогической практики является формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и приобретения опыта самостоятельной педагогической деятельности

2. Задачи педагогической практики

Задачами педагогической практики являются выработка умений разрабатывать научно-методическое обеспечение курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин, преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины по программам подготовки бакалавриата и магистратуры, руководить подготовкой магистрантов по индивидуальному учебному плану, оказывать социально-педагогическую поддержку обучающимся по программам высшего образования в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

В период прохождения педагогической практики аспирант должен:

- ознакомиться с Федеральным государственным стандартом высшего образования по направлению 05.06.01 Науки о Земле; основной профессиональной образовательной программой высшего образования (по одному из профилей подготовки в рамках данного направления): уровень – бакалавриат / магистратура);
- изучить учебный план и рабочую программу дисциплины, рекомендованной кафедрой (научным руководителем);
- изучить состав и содержание учебно-методических материалов по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- получить практические навыки преподавательской (проведение семинаров, чтение лекций) и учебно-методической работы в вузе;
- развить умения, связанные с подготовкой учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому или семинарскому занятию, навыки организации и проведения занятий с использованием современных технологий обучения;
- принять участие в проектировании отдельных компонентов образовательного процесса и разработать мультимедийное сопровождение (PowerPoint, Moodle) к фрагменту курса (лекции, семинару, практическому занятию);
- разработать тестовые задания или контрольные работы для оценки сформированности компетенций студентов;
- разработать проект спецкурса (дисциплины по выбору) для бакалавриата по актуальным проблемам инженерной геологии (в русле научно-исследовательской работы аспиранта и с учетом новейших достижений инженерно-геологической науки).

Практика может проводиться на выпускающей кафедре или в других структурных подразделениях университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и требований по доступности.

Конкретные задания в рамках педагогической практики разрабатываются (планируются) научным руководителем аспиранта и утверждаются заведующим кафедрой.

3. Время проведения педагогической практики: 2 курс, 4 семестр.

4. Способ и форма проведения практики

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Форма проведения практики: дискретная.

5. Содержание педагогической практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц 432 часа.

Разделы (этапы) практики.

Педагогическая практика включает следующие этапы:

- 1) Получение задания и организация научно-педагогической практики.
- 2) Подготовительный этап к ведению занятий.
- 3) Ведение учебных занятий, научно-исследовательской работы и посещение открытых лекций.
- 4) Анализ полученных итогов и выводы по практике.
- 5) Подготовка и защита отчёта по научно-педагогической практике.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

7. Коды формируемых компетенций: ПК-2; ОПК-2

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

1. Цели научно-исследовательской практики:

Целями научно-исследовательской практики являются получение обучающимися теоретических знаний об исследовательском процессе с последующим их применением в научной и профессиональной сфере, а также формировании практических навыков фундаментальных исследований в области инженерной геологии, научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности в области наук о Земле.

2. Задачи научно-исследовательской практики:

- развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научной квалификационной работы (НКР) (диссертации);
- закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, производственными и информационными технологиями;
- развитие способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- развитие способности проектировать и осуществлять комплексные исследования, в т. ч. междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки и в научной сфере, связанной с диссертацией.

3. Время проведения научно-исследовательской практики 3 курс 5 семестр

4. Способ и форма проведения практики

Способ проведения практики: стационарная / выездная

Форма проведения практики: дискретная

5. Содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц 576 часов.

Этапы научно-исследовательской практики:

- 1) Подготовительный: обоснование актуальности, теоретической и практической значимости выбранной темы НКР (диссертации); определение гипотез, целей и задач научно-исследовательского проекта, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования); выбор методологии и инструментария исследования.

2) Основной: описание объекта и предмета исследования; сбор и анализ информации о предмете исследования; изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; статистическая и математическая обработка информации; информационное обеспечение управления предприятием; сбор и анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации; составление библиографии по теме научно-исследовательской работы, оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем

3) Заключительный: анализ и обобщение теоретических материалов и результатов исследования; подготовка научной статьи (тезисов); оформление теоретических и эмпирических материалов в виде отчета; защита отчёта по практике.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики): зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18, ПК-19.

Б3 Блок 3 «Научные исследования»

Б3.В Вариативная часть

Б3.В.01 (Н) Научно-исследовательская деятельность

Б3.В.02 (Н) Научно-исследовательская деятельность

1. Цель научно-исследовательской деятельности

Целью научно-исследовательской деятельности является подготовка аспирантов к научной деятельности, формирование и совершенствование навыков исследовательской работы, приводящейся как самостоятельно, так и в составе научного коллектива. Конечной целью является подготовка диссертации.

2. Задачи научно-исследовательской деятельности

Задачи научно-исследовательской деятельности обоснованы формированием навыков и умений:

- работать с различными источниками научно-технической информации с привлечением современных информационных технологий;
- ставить и находить пути решения задач в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- обоснованно подходит к выбору методов исследования, применять современные методы и методики исследования;
- анализировать и обобщать полученные результаты, представляя их в виде законченных научных исследований;
- оформлять и представлять результаты проделанной работы в соответствии с нормативными документами и современными средствами редактирования и печати.

3. Время проведения научно-исследовательской деятельности: 1 курс – 1, 2 семестры; 2 курс – 3, 4 семестры.

4. Форма проведения: научно-исследовательская деятельность проводится аспирантом в течение всего периода обучения в аспирантуре в учебно-научных аудиториях кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии, а также Центре коллективного пользования научным оборудованием Воронежского государственного университета.

5. Содержание научно-исследовательской деятельности:

Общая трудоемкость практики составляет 86 зачетных единиц 3096 часов.

| № пп | Наименование раздела НИД | Содержание раздела |
|------|--------------------------|--|
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с основными результатами, полученными к |

| | | |
|---|-----------------|--|
| | | настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Критический анализ научной литературы. Обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы. Формулирование конкретной темы исследования, утверждение на научном коллоквиуме. Подготовка презентации по итогам обзора литературы. |
| 2 | Предварительный | Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Промежуточная аттестация по итогам сообщения на научном коллоквиуме |
| 3 | Основной | Составление плана исследования по выбранной тематике работы; проведение запланированных исследований; обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных). Участие в научной стажировке по теме исследований («окно мобильности») Подготовка и подача заявок на научные гранты (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным программам). |
| 4 | Завершающий | Подготовка результатов к публикации. Публикация работы в рецензируемых журналах (в т.ч. на иностранном языке). Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Оформление результатов работы. |
| 5 | Итоговый | Подготовка отчёта о НИД (проекта кандидатской диссертации). Отчёт о работе на научном коллоквиуме. |

6. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой

7. Коды формируемых компетенций: ОПК-1; УК-1; УК-2; УК-5; ПК-16.

Б3.В.03 (Н) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1. Цель подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Цель - по результатам научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук согласно требованиям предъявляемых высшей аттестационной комиссией.

2. Задачи подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области наук о Земле, определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области, решение актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно-обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

3. Время проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: 3 курс – 6 семестр.

4. Форма проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Основной формой деятельности аспирантов при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук является самостоятельная работа, обсуждение с руководителем основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

5. Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

Общая трудоемкость практики составляет 25 зачетных единиц 900 часов.

| № пп | Наименование раздела НИД | Содержание раздела |
|------|--------------------------|--|
| 1 | Контрольно-оценочный | Апробация и мониторинг результатов, полученных на предыдущих этапах, изложение полученных результатов исследования и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении, проведение итогового синтеза результатов, осуществление работы над иллюстративным материалом, подготовка выступлений на конференциях или публикаций по теме диссертации |
| 2 | Итоговый | Оформление результатов работы. Подведение итогов, выводы и рекомендации по каждой главе. Корректировка: задач исследований; научной новизны; теоретической и практической значимости; основные положения, выносимые на защиту; апробация и внедрение результатов исследований. |

6. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой

7. Коды формируемых компетенций: ОПК-1; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5.

Б3.В.04 (Н) Научно-исследовательский семинар

1. Цел научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта умений и навыков составления научно-технических отчетов и публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством, предупреждать и урегулировать конфликтные ситуации.

2. Задачами научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

3. Время проведения научно-исследовательского семинара: 2 курс 4 семестр

4. Форма проведения: чтение авторских лекционных курсов, осуществляемых преимущественно ведущими преподавателями по профилю подготовки аспирантов; лекции и групповые консультации ведущих преподавателей по теории, методологии, актуальным проблемам и практике отрасли знания, соответствующей тематике научно-исследовательского семинара; мастер-классы ведущих ученых по проблематике семинара; обсуждение научных статей, монографий, результатов научных исследований, нормативно-правовых документов по тематике научно-исследовательского семинара;

выступления аспирантов с докладами (сообщениями, презентациями) по выбранной теме исследования; занятия по методологии проведения научных исследований; занятия по подготовке информационно-аналитических работ; занятия по обучению методике ведения научных диспутов, дискуссий, презентаций и обсуждений.

5. Содержание научно-исследовательского семинара

Общая трудоемкость научно-исследовательского семинара составляет 2 зачетных единицы 72 часа.

| № пп | Наименование раздела | Содержание раздела |
|------|---|--|
| 1 | Цикл лекций по современным проблемам инженерной геологии и мерзлотоведения | Участники семинара или приглашенные докладчики освещают современные проблемы инженерной геологии и мерзлотоведения |
| 2 | Реферативные доклады аспирантов по теме научного исследования | Аспиранты реферируют свежие научные статьи и монографии по темам собственных научных исследований |
| 3 | Сообщения о научных конференциях, участниками которых были сотрудники и аспиранты кафедры | Сотрудники кафедры, аспиранты и студенты, принявшие участие в научных конференциях или стажировках, информируют участников семинара о наиболее интересных докладах и тенденциях развития инженерно-геологической отрасли |
| 4 | Доклады аспирантов по результатам научных исследований. | Аспиранты представляют доклад и презентацию о результатах своей работы за отчетный период, участники семинара их оценивают |
| 5 | Обсуждение защит кандидатских диссертаций по направленности инженерной геологии и мерзлотоведения | Аспиранты знакомятся с процедурой защиты кандидатских диссертаций, выявляют достоинства и недостатки доклада, ответов на вопросы, представления информации на слайдах, предлагают рекомендации по устранению выявленных недостатков. |

6. Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОПК-1; УК-1; УК-2; УК-5; ПК-16