

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ 08.06.01 – «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**Профиль – «Основания и фундаменты, подземные сооружения»**

**Б1.Б.1 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *базовая*

|   |  |        |                      |                        |          |
|---|--|--------|----------------------|------------------------|----------|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | История и философия науки  |        |                      |                        |          |
| Содержание                              | 1: Общие проблемы философии науки.<br>2: Основные этапы общей истории науки.<br>3: История и методологические проблемы профессионального знания.   |        |                      |                        |          |
| Реализуемые компетенции                 | <b>УК-2:</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.   |        |                      |                        |          |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю науки в целом и собственной области;</li> <li>- основные философские концепции науки;</li> <li>- сущность, основные требования, способы эффективного применения общенаучных методов познания;</li> <li>- организационные и этические принципы научной деятельности;</li> <li>- гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации;</li> <li>- соотносить практические ситуации с нормами внутренней и внешней этики науки и принимать этически корректные решения;</li> <li>- обсуждать методологические проблемы науки в целом и собственной области знания, иметь и обосновывать свою точку зрения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики;</li> <li>- категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания;</li> <li>- способностью к конструктивному сотрудничеству и коммуникациям в научной деятельности.</li> </ul> |        |                      |                        |          |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>  |        |                      |                        |          |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час   | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
|   | Всего: 108   | 18     | 18                   | 36                     | 36       |
|   | В том числе контактная работа: 72  |        |                      |                        |          |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | - изучение материалов по пройденной тематике,<br>- подготовка к практическим занятиям,<br>- написание реферата.  |        |                      |                        |          |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (1 семестр), кандидатский экзамен (2 семестр), реферат (2 семестр)   |        |                      |                        |          |

## Б1.Б.2 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – *базовая*

|   |   |        |                      |                        |          |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|----------|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Иностранный язык  |        |                      |                        |          |
| Содержание                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс.</li> <li>2. Средства отражения объективной действительности в речи. Части речи.</li> <li>3. Грамматический код иностранного языка. Система отношений между словами. Структура предложения. Члены предложения.</li> <li>4. Грамматическое значение и средства его выражения в иностранном и русском языках. Видо-временная и залоговая система сказуемого в иностранном предложении.</li> <li>5. Неличные формы глагола в иностранном и русском языках.</li> <li>6. Языковая модальность как функционально-семантическая категория. Модальные глаголы и их эквиваленты. Сослагательное наклонение.</li> <li>7. Глагольные конструкции в иностранном языке.</li> <li>8. категория определенности/неопределенности в иностранном и русском языках.</li> <li>9. Лексико-грамматические особенности научного стиля иностранного языка.</li> <li>10. Иностранный язык для профессиональных целей. Система понятий и терминов в области исследования. Ключевые слова и терминология.</li> <li>11. Контекстное обучение иностранному языку.</li> <li>12. Приемы и способы письменного перевода. Переводческие трансформации.</li> <li>13. Развитие навыков реферирования. Речевые клише.</li> <li>14. Развитие навыков письма. Составление аннотации на научную статью. Речевые клише.</li> <li>15. Коммуникативная функция иностранного языка. Иностранный язык для доклада-презентации результатов исследования на научной конференции. Развитие навыков монологической речи. Речевые клише.</li> <li>16. Коммуникативная функция иностранного языка. Развитие навыков диалогической речи. Формулы речевого этикета. Типы вопросительных предложений. Речевые клише для электронной переписки.</li> <li>17. Коммуникативная функция иностранного языка. Иностранный язык для общения в условиях телеконференции. Речевые клише для взаимодействия с партнерами.</li> </ol> |        |                      |                        |          |
| Реализуемые компетенции                 | <b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках.  |        |                      |                        |          |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамматико-лексические особенности научного стиля английского языка;</li> <li>– терминологическую базу в области исследования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переводить научные тексты (Основной уровень <b>A1 – A2+</b> и Повышенный уровень – <b>B1+</b> по Европейской системе уровней владения иностранным языком);</li> <li>– логически верно, аргументировано и ясно высказываться в области исследования;</li> <li>– объяснять свои намерения, связанные с научной и профессиональной деятельностью (говорение – монолог/диалог);</li> <li>– писать аннотации к научным текстам.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– слуховыми, произносительными и орфографическими навыками применительно к языковому и речевому материалу научного стиля.</li> </ul>  |        |                      |                        |          |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>   |        |                      |                        |          |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
|   | Всего: 108  | -      | 36                   | 36                     | 36       |
| В том числе контактная работа: 72       |   |        |                      |                        |          |

|   |  |
|---|--|
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, подготовка письменного перевода, подготовка терминологического словаря, подготовка электронной презентации по теме исследования. |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (1 семестр), кандидатский экзамен (2 семестр)  |

### Б1.Б.3 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – **базовая**

|   |   |        |                      |                        |          |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|----------|
| Дисциплина (Модуль)                     | Математическое моделирование  |        |                      |                        |          |
| Содержание                              | 1. Задачи линейного программирования.<br>2. Сетевые модели<br>3. Задачи динамического программирования<br>4. Теория игр и принятия решений  |        |                      |                        |          |
| Реализуемые компетенции                 | <b>УК-1:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br><b>ОПК-1:</b> владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.  |        |                      |                        |          |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные математические методы решения исследовательских и практических задач (УК-1).</li> <li>– основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов (ОПК-1);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать и аргументировать научные гипотезы при решении исследовательских и практических задач (УК-1);</li> <li>– навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения (ОПК-1).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией математического моделирования (УК-1);</li> <li>– методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1).</li> </ul> |        |                      |                        |          |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>   |        |                      |                        |          |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
|   | Всего: 108  | 18     | 18                   | 36                     | 36       |
|   | В том числе контактная работа: 36   |        |                      |                        |          |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике.<br>Подготовка к практическим занятиям.  |        |                      |                        |          |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Экзамен (2 семестр)   |        |                      |                        |          |

## Б1.В.ОД.1 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

|   |   |
|---|---|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Основы научных исследований   |
| Содержание                              | <p>Основные разделы дисциплины:</p> <p>Раздел 1. Общее представление о науке как сфере человеческой деятельности.</p> <p>Раздел 2. Общенаучные методы исследования: эмпирического и теоретического уровней.</p> <p>Раздел 3. Цели, задачи и стадии исследований. Источники для научной работы.</p> <p>Раздел 4. Литературное изложение результатов НИР. Стандартные формулировки и фразеологические обороты для цели, задач; объекта и предмета; методологической и теоретической основ; научной новизны и практической значимости.</p> <p>Раздел 5. Структурные схемы подачи текста научного исследования.</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-1:</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>ОПК-1:</b> Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p><b>ОПК-6:</b> Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p> <p><b>ПК-6:</b> Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>   |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные научные методы и технологии решения исследовательских и практических задач, научной коммуникации на русском и иностранных языках (УК-1);</li> <li>– научно-предметную область профессиональной подготовки (ОПК-6);</li> <li>– основные категории научного текста, способы изложения исследовательского материала в научном стиле (ОПК-6);</li> <li>– языковые средства (терминологию) для воплощения научной информации (ОПК-1);</li> <li>– порядок использования и описания реферативных, периодических, справочно-информационных изданий по направлению подготовки (техника и технологии строительства) (ОПК-1);</li> <li>– документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6);</li> <li>– основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-6).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать современные научные достижения по направлению подготовки (техника и технологии строительства) (УК-1);</li> <li>– организовать и проводить натурные наблюдения и эксперименты по направлению подготовки (техника и технологии строительства) (ОПК-1);</li> <li>– формулировать и аргументировано представлять научные гипотезы и результаты исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-6);</li> <li>– осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-1, ОПК-6);</li> <li>– поставить цели инновационной деятельности в образовательном научном учреждении (ПК-6).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией целостного системного научного мировоззрения (УК-1);</li> <li>– навыками ориентирования в научной литературе, конспектирования, аннотирования, реферирования, тезирования, рецензирования (УК-1);</li> <li>– навыками структурирования и правильного оформления научных текстов (статей, автореферата, рукописи диссертации) (ОПК-1);</li> <li>– навыками использования технологий презентации научного результата (ОПК-1);</li> </ul> |

|   |   |        |                      |                        |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-6);</li> <li>- навыками использования методики и технологий проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-6);</li> <li>- технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-6);</li> <li>- методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-6).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>   |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 108  | 18     | 18                   | 72                     |
|   | В том числе контактная работа: 36   |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение учебных, научных и иных информационных материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям (методы научного познания; аннотированное описание литературного источника, аналитическое обобщение научных публикаций на примере авторефератов).   |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | РГР, зачет (3 семестр)  |        |                      |                        |

## Б1.В.ОД.2 УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ПРОЕКТОМ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

|   |  |        |                      |                        |
|---|--|--------|----------------------|------------------------|
| Дисциплина (Модуль)                     | Управление научно-исследовательским проектом   |        |                      |                        |
| Содержание                              | Общие представления о становлении и структуре научного знания. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Организация науки и принципы управления научным коллективом.  |        |                      |                        |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-3:</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>ОПК-3:</b> Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав.</p> <p><b>ОПК-4:</b> Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.</p> <p><b>ОПК-7:</b> Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.</p> <p><b>ПК-6:</b> Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>  |        |                      |                        |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины, методы управления проектами, нормативную лексику (УК-3, ОПК-7);</li> <li>– правила патентования, подготовки и редактирования научных публикаций (ОПК-7);</li> <li>– основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (УК-3, ОПК-3, ОПК-4).;</li> <li>– документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6);</li> <li>– теоретические положения, характеризующие инновационную деятельность (ПК-6);</li> <li>– содержание, способы и порядок разработки плана самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять описание проводимых исследований, разрабатываемых технологий, обзоров и иной научной и технической документации и их оформление с использованием ЭВМ (ОПК-4);</li> <li>– организовать междисциплинарное взаимодействие и сотрудничество с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач (УК-3, ОПК-7);</li> <li>– составлять проектную документацию (ОПК-3);</li> <li>– планировать проведение НИР и ОКР (УК-3, ОПК-3, ОПК-7);</li> <li>– разрабатывать план самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками подготовки к проведению совместных исследований, научных семинаров, конференций (УК-3, ОПК-3, ОПК-7);</li> <li>– планированием научного проекта и распределением работ и ответственности (УК-3, ОПК-3, ОПК-7);</li> <li>– навыками контроля реализации проекта (УК-3, ОПК-3, ОПК-7);</li> <li>– навыками постановки научно-технической задачи, выбора методических способов ее решения, оформления квалификационных работ разного уровня, включая проектирование их структуры, стилистику изложения, способы представления результатов исследования и пр. (ОПК-4, ОПК-7);</li> <li>– технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах (ПК-6);</li> <li>– навыками использования в своей работе плана самообразования (ПК-6).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>  |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час   | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |

|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
|   | Всего: 108  | 18 | 18 | 72 |
|   | В том числе контактная работа: 36   |    |    |    |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям. |    |    |    |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | РГР, зачет (4 семестр)  |    |    |    |



## Б1.В.ОД.3 ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

|   |   |
|---|---|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Педагогика и психология высшей школы  |
| Содержание                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тенденции развития высшей школы. Болонский процесс: идея, реальность, перспективы.</li> <li>2. Особенности образовательного процесса в высшей школе. Содержание высшего образования.</li> <li>3. Лекция в системе вузовского образования: современные подходы.</li> <li>4. Практические занятия в вузе.</li> <li>5. Основные направления оценки социально – профессиональной компетентности. Организация обратной связи в учебном процессе в вузе.</li> <li>6. Преподаватель как организатор образовательного процесса.</li> <li>7. Возрастные и индивидуально – личностные особенности студентов.</li> <li>8. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования.</li> <li>9. Аксиологические аспекты вузовского обучения.</li> <li>10. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.</li> <li>11. Интерактивные формы обучения в ВУЗе.</li> </ol>  |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-6:</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>ОПК-8:</b> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>ПК-8:</b> Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях.</p>  |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– источники информации о достижениях в области педагогики и психологии в высших учебных заведениях (ОПК-8);</li> <li>– об основных методах педагогического исследования (ОПК-8);</li> <li>– принципы проведения педагогического исследования (ОПК-8);</li> <li>– методы и методики профессионального и личностного развития (УК-6);</li> <li>– основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом (ПК-8);</li> <li>– способы адаптации обобщения результатов современных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовить материалы для проведения лекции, семинара, конференции и т. д (ОПК-8);</li> <li>– применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса (ОПК-8);</li> <li>– планировать, ставить задачи профессионального и личностного развития (УК-6);</li> <li>– организовывать и создавать условия для профессионального и личностного развития (УК-6);</li> <li>– выявлять перспективные направления научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8);</li> <li>– использовать в учебном процессе знание современных научных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-8).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного процесса в высшей школе (ОПК-8);</li> <li>– современными методами самоанализа и самоменеджмента (УК-6);</li> </ul> |

|   |  |        |                      |                        |          |
|---|--|--------|----------------------|------------------------|----------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- преобразованием научных достижений в научное знание и проецирование его в учебный материал преподаваемой дисциплины (ПК-8);</li> <li>- приемами обобщения результатов современных научных исследований (ПК-8).</li> </ul> |        |                      |                        |          |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>  |        |                      |                        |          |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем,   | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
|   | Всего: 108   | 18     | 18                   | 36                     | 36       |
|   | В том числе контактная работа: 72  |        |                      |                        |          |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям.  |        |                      |                        |          |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Экзамен (4 семестр).   |        |                      |                        |          |

## Б1.В.ОД.4 ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (обязательные дисциплины)*

|   |   |        |                      |                        |          |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|----------|
| Дисциплина (Модуль)                     | Основания и фундаменты, подземные сооружения  |        |                      |                        |          |
| Содержание                              | Раздел 1 Современные методы определения свойств грунтов<br>Раздел 2 Современные модели грунтовых оснований<br>Раздел 3 Современные методы расчета грунтовых оснований<br>Раздел 4 Современные конструкции фундаментов и подземных сооружений  |        |                      |                        |          |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>ПК-1:</b> Создание научных и методологических основ фундаментостроения и подземного строительства в сложных инженерно-геологических, гидрогеологических и природно-климатических условиях, а также при особых природных и техногенных воздействиях</p> <p><b>ПК-2:</b> Разработка новых методов расчета, высокоэффективных конструкций и способов устройства подземных сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p><b>ПК-3:</b> Разработка новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений</p> <p><b>ПК-4:</b> Разработка научных основ и основных принципов создания новых, теоретически и экспериментально обоснованных моделей грунтовых сред и основанных на их использовании методов определения свойств грунтов, расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений</p>  |        |                      |                        |          |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы оценки прочности и деформируемости слабых, водонасыщенных, просадочных оснований (ПК-1);</li> <li>– современные методы расчета конструкций и способов устройства подземных сооружений (ПК-2);</li> <li>– теоретические основы расчета оснований и фундаментов сооружений (ПК-3);</li> <li>– действующие нормативные документы, регламентирующие расчеты оснований и фундаментов (ПК-4).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно выбирать те или иные методы определения свойств в особых условиях (ПК-1);</li> <li>– создавать новые расчетные схемы (ПК-2);</li> <li>– выполнять расчет оснований и фундаменты сооружений (ПК-3);</li> <li>– выполнять расчеты подземных сооружений, оснований и фундаментов нормативными методами (ПК-4).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными лабораторными и полевыми методами определения свойств грунтов в особых условиях (ПК-1);</li> <li>– методами математического моделирования устройства подземных сооружений (ПК-2);</li> <li>– методами разработки расчета оснований и фундаментов сооружений (ПК-3);</li> <li>– методиками приведения новых методов расчетов к нормативному виду (ПК-4).</li> </ul> |        |                      |                        |          |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>6 ЗЕТ (216 час.)</b>   |        |                      |                        |          |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
|   | Всего: 216  | 54     | 18                   | 108                    | 36       |
|   | В том числе контактная работа: 108  |        |                      |                        |          |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике<br>Подготовка к практическим занятиям<br>Подготовка электронных презентаций  |        |                      |                        |          |
| Формы отчетности (в т.ч. по сем.)       | Зачет (6 семестр)<br>Кандидатский экзамен (7 семестр)   |        |                      |                        |          |

## Б1.В.ДВ.1 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

|   |  |        |                      |                        |
|---|--|--------|----------------------|------------------------|
| Дисциплина (Модуль)                     | Современные информационные технологии в науке и образовании  |        |                      |                        |
| Содержание                              | Техника безопасности при работе в компьютерном зале. Современные информационные технологии в науке и образовании. Интерфейс программы PowerPoint 2010. Создание интерактивных учебных пособий. Создание презентаций, дизайн, работа с фоном, текстом. Представление объектов и табличных данных в презентации. Создание и форматирование диаграмм на слайдах. Навигация и анимация в деловых презентациях. Вставка формул, звука и видео. Особенности показа и сохранения презентаций. Особенности использования презентаций и раздаточных материалов в учебном процессе и выступлениях.   |        |                      |                        |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>ОПК-2:</b> Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-7:</b> Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>   |        |                      |                        |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные информационные технологии в науке и образовании, способы графического и математического представления различных объектов (графики, диаграммы, таблицы и т. п.) (ОПК-2);</li> <li>– государственные стандарты оформления текстовой и графической документации в конкретной профессиональной области, иметь представление об их составе и последовательности разработки (ОПК-2);</li> <li>– существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-7);</li> <li>– способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воссоздавать диаграммы и графики по данным, подбирать информацию в профессиональной области; основными приёмами работы на персональном компьютере (ОПК-2);</li> <li>– осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7);</li> <li>– проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);</li> <li>– практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7);</li> <li>– способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7);</li> <li>– навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з. е.                     | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>  |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час   | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 108   | 18     | 18                   | 72                     |
|   | В том числе контактная работа: 36  |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, подготовка электронных презентаций.  |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т. ч. по семестрам) | Зачет (5 семестр)  |        |                      |                        |

## Б1.В.ДВ.1 ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цикл дисциплин – **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**

Часть – **вариативная (дисциплины по выбору)**

|   |   |        |                      |                        |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|
| Дисциплина (Модуль)                     | Инновационные образовательные технологии  |        |                      |                        |
| Содержание                              | <p>1. Особенности современных технологий в сфере образования. Инновационные образовательные технологии.</p> <p>2. Структура учебного курса. Создание учебных курсов с помощью современных образовательных технологий. Электронная оболочка LMS Moodle.</p> <p>3. Организация дистанционного общения со студентами. Создание интерактивных лекций с элементами проверки знаний.</p> <p>4. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Создание тестов.</p> <p>5. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии дистанционного образования.</p>  |        |                      |                        |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>ОПК-2:</b> Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ПК-7:</b> Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>  |        |                      |                        |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности современных технологий решения задач обработки текстовой и графической информации, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных (ОПК-2);</li> <li>– теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения (ОПК-2);</li> <li>– существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-7);</li> <li>– способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения образовательных и профессиональных задач (ОПК-2);</li> <li>– принимать обоснованные решения по выбору технических средств, подготовке и приобретению программных продуктов (ОПК-2);</li> <li>– осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7);</li> <li>– проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами разработки электронных учебно-методических комплексов (ОПК-2);</li> <li>– технологиями дистанционного образования (ОПК-2);</li> <li>– практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7);</li> <li>– способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>   |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 108  | 18     | 18                   | 72                     |
|   | В том числе контактная работа: 36   |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, создание курса в среде LMS MOODLE, подготовка презентации.  |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (5 семестр)   |        |                      |                        |

## Б1.В.ДВ.2 НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ И ПИСЬМА

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

|   |  |
|---|--|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Научный стиль речи и письма  |
| Содержание                              | <p>Раздел 1. Научный стиль как функциональная разновидность современного литературного языка.</p> <p>Раздел 2. Научный текст как объект редактирования.</p> <p>Раздел 3. Технология подготовки письменного научного текста.</p> <p>Раздел 4. Виды компрессии научного текста.</p> <p>Раздел 5. Продуктивные виды письменной научной работы.</p> <p>Раздел 6. Культура устного научного выступления.</p> <p>Раздел 7. Методика работы с источниками информации.</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>ОПК-3:</b> Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав.</p> <p><b>ОПК-5:</b> Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.</p> <p><b>ПК-7:</b> Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>   |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфические черты научного стиля и репертуар языковых средств научного стиля (УК-4);</li> <li>– жанровую дифференциацию научной речи (УК-4);</li> <li>– основные категории и свойства научного текста (УК-4);</li> <li>– способы изложения в научном стиле (УК-4);</li> <li>– особенности структуры научного текста, правила библиографического описания произведений печати (УК-4);</li> <li>– порядок пользования реферативными, периодическими справочно-информационными изданиями по вопросам профессиональной деятельности (УК-4);</li> <li>– нормы академического этикета (ОПК-3);</li> <li>– основы технологии презентации научного исследования (ОПК-5);</li> <li>– основы функционально-стилевого редактирования (ОПК-5);</li> <li>– способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7);</li> <li>– способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать характерные для научного стиля речи языковые средства в процессе воплощения научной информации (УК-4, ОПК-5);</li> <li>– осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (УК-4);</li> <li>– кратко, логично и аргументированно излагать материал (УК-4);</li> <li>– создавать, структурировать, правильно и целесообразно оформлять научный текст (статью, автореферат, диссертационное сочинение) (УК-4);</li> <li>– осуществлять эффективную научную коммуникацию, участвовать в научных дискуссиях, следовать этикету научного общения (УК-4);</li> <li>– осуществлять эффективную научную коммуникацию, следуя этикету научного общения (ОПК-3);</li> <li>– продуцировать, структурировать и оформлять научное исследование в виде научной публикации (ОПК-5);</li> <li>– осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7);</li> <li>– проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7);</li> <li>– кратко, логично и аргументированно излагать материал (ПК-7).</li> </ul> |

|   |  |        |                      |                        |
|---|--|--------|----------------------|------------------------|
|   | <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками стилистического анализа и функционально-стилевой идентификации научного текста (УК-4);</li> <li>- навыками функционально-стилевого редактирования, конспектирования, аннотирования, тезирования, реферирования, рецензирования; быстрого ориентирования в научной литературе (УК-4);</li> <li>- навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>- практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7);</li> <li>- навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7);</li> <li>- владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>  |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час   | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 108   | 18     | 18                   | 72                     |
|   | В том числе контактная работа: 36  |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям   |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (6 семестр)  |        |                      |                        |

## Б1.В.ДВ.2 ДЕЛОВОЙ РУССКИЙ ЯЗЫК В ПРАКТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

|   |  |
|---|--|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Деловой русский язык в практическом аспекте  |
| Содержание                              | <p><b>Раздел 1. Устные формы делового русского языка</b><br/>         Тема 1.1. Особенности официально-делового стиля в русском языке.<br/>         Тема 1.2. Деловое общение и его основные принципы. Речевая самопрезентация в деловом общении (языковой паспорт говорящего).<br/>         Тема 1.3. Диалогические жанры в деловом общении. Речевой этикет устного делового общения.<br/>         Тема 1.4. Невербальное общение.</p> <p><b>Раздел 2. Письменные формы делового русского языка</b><br/>         Тема 2.1. Особенности официально-деловой письменной речи. Личная документация.<br/>         Тема 2.2. Служебные документы. Организационно-распорядительная документация<br/>         Тема 2.3. Основные виды письменных сообщений. Официальные письма.<br/>         Тема 2.4. Электронная деловая коммуникация. Межкультурный аспект письменной деловой коммуникации</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.<br/> <b>ОПК-3:</b> Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав.<br/> <b>ОПК-5:</b> Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.<br/> <b>ПК-7:</b> Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>   |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфические стилевые черты официально-делового стиля, особенности, виды и принципы устного делового общения, особенности жанров устной диалогической деловой речи, особенности монологического делового общения, особенности и принципы письменной деловой речи (УК-4);</li> <li>– правила написания автобиографии, резюме, заявления, объяснительной записки, жанровые особенности организационно-распорядительной документации, жанрово-стилевые особенности акта, справки, служебной записки, докладной записки, пресс-релиза, типологию деловых писем (УК-4);</li> <li>– способы формирования положительного имиджа делового человека, особенности невербальной коммуникации в деловом общении, принципы делового этикета, этикетные нормы деловой переписки по электронной почте, национально-культурные особенности коммуникативного поведения русских и иностранцев в деловой сфере (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>– принципы делового этикета, этикетные нормы деловой переписки по электронной почте, национально-культурные особенности коммуникативного поведения русских и иностранцев в деловой сфере (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>– способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7);</li> <li>– способы взаимодействия с аудиторией (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать характерные для официально-делового стиля речи языковые средства в процессе воплощения информации (УК-4);</li> <li>– готовить публичную речь, кратко, логично и аргументированно излагать материал (УК-4);</li> <li>– грамотно писать личные деловые бумаги (автобиография, резюме, заявление, объяснительная записка), оформлять распорядительные документы, писать информационно-справочные документы, готовить деловое письмо, осуществлять электронную деловую переписку (УК-4);</li> <li>– осуществлять эффективную речевую самопрезентацию в сфере делового об-</li> </ul> |



|   |  |        |                      |                        |
|---|--|--------|----------------------|------------------------|
|   | <p>щения, осуществлять устное диалогическое деловое общение (деловой разговор, деловая беседа, деловые переговоры, деловое совещание, телефонный разговор), понимать язык невербальной коммуникации, следовать этикету делового общения (УК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать психологические основы делового общения, преодолевать коммуникативные барьеры в деловом общении, соблюдать правила речевого этикета в деловой коммуникации, учитывать национальные особенности в устном и письменном межкультурном деловом общении, учитывать национально-культурные особенности коммуникативного поведения (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>- соблюдать правила речевого этикета в деловой коммуникации, учитывать национальные особенности в устном и письменном межкультурном деловом общении, учитывать национально-культурные особенности (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>- осуществлять эффективную деловую коммуникацию, следуя этикету делового общения (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>- проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7);</li> <li>- кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками стилистического анализа и функционально-стилевой идентификации текста официально-делового стиля (УК-4);</li> <li>- навыками написания личных деловых бумаг, написания распорядительных документов, написания служебной и докладной записки, написания деловых писем, электронной деловой переписки (УК-4);</li> <li>- навыками участия в диалогических формах делового общения, публичного выступления, распознавания значения жестов в деловом общении, учета психологических особенностей деловой коммуникации, командной работы, анализа национально-культурных особенностей письменной деловой коммуникации, соблюдения норм речевого поведения в деловой коммуникации (ОПК-3, ОПК-5);</li> <li>- практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7);</li> <li>- способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7);</li> <li>- навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7);</li> <li>- владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>  |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час   | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 108   | 18     | 18                   | 72                     |
|   | В том числе контактная работа: 36  |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям   |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (6 семестр)  |        |                      |                        |

## Б1.В.ДВ.2 КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Цикл дисциплин – *Блок 1 «Дисциплины (модули)»*

Часть – *вариативная (дисциплины по выбору)*

|   |   |
|---|---|
| Дисциплина (Модуль)                     | Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза  |
| Содержание                              | Нормативный компонент культуры речи.<br>Основы мастерства публичного выступления.<br>Эффективная коммуникация в профессиональной сфере.   |
| Реализуемые компетенции                 | <b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.<br><b>ОПК-3:</b> Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав.<br><b>ОПК-5:</b> Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.<br><b>ПК-7:</b> Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.   |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамматику, орфоэпию, стилистику русского языка, основы передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях, основы публичного выступления и аргументации точки зрения (УК-4);</li> <li>– лексику делового (научного) языка, правила деловой устной и письменной речи, законы дискуссии и полемики и особенности устного делового общения (ОПК-3);</li> <li>– способы эффективного речевого воздействия в деловой сфере (ОПК-5);</li> <li>– структуру и принципы эффективной и выразительной подачи информации в формате деловой презентации (ОПК-5);</li> <li>– способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7);</li> <li>– способы взаимодействия с аудиторией (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать межличностную коммуникацию между участниками совместной деятельности посредством языка и социокультурных знаний для конкретных задач (УК-4);</li> <li>– осуществлять эффективное устное деловое общение, следовать этике делового общения, готовить устную публичную речь, вести дискуссию и полемику (ОПК-3);</li> <li>– систематизировать и обобщать информацию, ориентироваться в любых ситуациях общения и сопровождать их соответствующим речевым материалом, создавать собственные устные и письменные формы речи в различных жанрах с опорой на языковые стандарты (ОПК-5);</li> <li>– эффективно использовать наглядные материалы в процессе выступления (ОПК-5);</li> <li>– проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7);</li> <li>– кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками эффективной деловой коммуникации, методикой построения и организации высказывания в соответствии с функциональной задачей (УК-4);</li> <li>– навыками устного делового общения, выступления с публичной речью, участия в дискуссии, устной речью в межличностном общении (ОПК-3);</li> <li>– навыками участия в научной дискуссии; презентации, коммуникативной грамотностью, техникой речи, вербальными и невербальными способами взаимодействия с аудиторией (ОПК-5);</li> <li>– изобразительно-выразительными средствами языка, качествами хорошей речи, эффективно воздействующими на слушателя (ОПК-5);</li> <li>– практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7);</li> </ul> |

|   |   |        |                      |                        |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7);</li> <li>- навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7);</li> <li>- владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>3 ЗЕТ (108 час.)</b>   |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 108  | 18     | 18                   | 72                     |
|   | В том числе контактная работа: 36   |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям  |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (6 семестр)   |        |                      |                        |

## Б2.1 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

Цикл дисциплин – *Блок 2 «Практики»*

Часть – *вариативная*

|   |  |
|---|--|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)  |
| Содержание                              | <p>Знакомство со спецификой деятельности кафедры. Анализ основных нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность преподавателя (Устав вуза, Должностная инструкция преподавателя).</p> <p>Анализ учебно-методического комплекса по учебной дисциплине.</p> <p>Разработка планов проведения семинаров или лабораторных работ.</p> <p>Разработка контрольно-оценочных материалов по дисциплине (один ФОС).</p> <p>Анализ посещенного лекционного, практического или лабораторного занятия.</p> <p>Подбор материала для проведения занятий.</p> <p>Разработка, проведение педагогического исследования.</p> <p>Анализ проведенного семинарского или лабораторного занятия.</p> <p>Рефлексивный анализ собственной деятельности в период педагогической практики.</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-6:</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>ОПК-8:</b> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>ПК-5:</b> Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования.</p>  |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6);</li> <li>– нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (ОПК-8);</li> <li>– требования к квалификационным работам бакалавров (ОПК-8);</li> <li>– порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-5);</li> <li>– основы учебно-методической работы в высшей школе (ПК-5).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6);</li> <li>– осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6);</li> <li>– осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (ОПК-8);</li> <li>– курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров (ОПК-8);</li> <li>– разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.) (ПК-5);</li> <li>– составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ПК-5).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-6);</li> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования (ОПК-8);</li> <li>- навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-5);</li> <li>- навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-5).</li> </ul> |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>9 ЗЕТ (324 час, 6 недель)</b>   |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Отчет по педагогической практике   |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет с оценкой (4 семестр)  |

## Б2.2 ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Цикл дисциплин – **Блок 2 «Практики»**

Часть – *вариативная*

|   |  |
|---|--|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)  |
| Содержание                              | <p>Ознакомление и изучение источников информации, видов изданий, методов поиска литературы.</p> <p>Овладение навыками участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации.</p> <p>Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Изучение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к объекту исследования.</p> <p>Изучение программных продуктов, описывающих процесс, явление, которые являются объектами исследования.</p> <p>Овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз.</p> <p>Подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-1:</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>УК-3:</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>ОПК-5:</b> Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.</p> <p><b>ОПК-7:</b> Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.</p> <p><b>ПК-6:</b> Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p>   |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1);</li> <li>– основные термины, методы управления проектами, нормативную лексику (УК-3);</li> <li>– правила патентования, подготовки и редактирования научных публикаций (УК-3);</li> <li>– основы технологии презентации научного исследования (ОПК-5);</li> <li>– способы графического и математического представления различных объектов (графики, диаграммы, таблицы и т. п.), государственные стандарты оформления текстовой и графической документации в конкретной профессиональной области, иметь представление об их составе и последовательности разработки (ОПК-5);</li> <li>– особенности и принципы составления научных публикаций и презентаций (ОПК-5);</li> <li>– стратегии, тактики, методы и формы организации коллективного взаимодействия в области профессиональной деятельности (ОПК-7);</li> <li>– документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6);</li> <li>– основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-6).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1);</li> <li>– оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1);</li> <li>– составлять описание проводимых исследований, разрабатываемых технологий, обзоров и иной научной и технической документации и их оформление с использованием ЭВМ (УК-3);</li> <li>– профессионально излагать результаты своих научных исследований (ОПК-5);</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– воссоздавать диаграммы и графики по данным, подбирать информацию в профессиональной области; основными приёмами работы на персональном компьютере (ОПК-5);</li> <li>– структурировать и оформлять научное исследование в виде научной публикации (ОПК-5);</li> <li>– разрабатывать презентации (ОПК-5);</li> <li>– создавать условия конструктивного взаимодействия в области профессиональной деятельности (ОПК-7);</li> <li>– использовать методы и формы для организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-7);</li> <li>– поставить цели инновационной деятельности в образовательном и научном учреждении (ПК-6).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологией целостного системного научного мировоззрения (УК-1);</li> <li>– навыками ориентирования в научной литературе, конспектирования, аннотирования, реферирования, тезирования, рецензирования (УК-1);</li> <li>– подготовкой к проведению совместных исследований, научных семинаров, конференций (УК-3);</li> <li>– навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3);</li> <li>– навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ОПК-5);</li> <li>– различными методами, средствами и формами организации коллективного взаимодействия в области профессиональной деятельности (ОПК-7);</li> <li>– практическими навыками проективной, организаторской и творческой деятельности (ОПК-7);</li> <li>– технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-6);</li> <li>– методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-6).</li> </ul> |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>6 ЗЕТ (216 час, 4 недели)</b>   |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Подготовка отчета по научно-исследовательской практике   |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет с оценкой (2 семестр)  |

## Б3 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цикл дисциплин – *Блок 3 «Научные исследования»*

Часть – *вариативная*

|   |   |
|---|---|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Научные исследования  |
| Содержание                              | <p>Составление плана научно-исследовательской работы и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Литературный обзор по теме диссертации.</p> <p>Практическая часть исследований.</p> <p>Теоретическая часть исследований.</p> <p>Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.</p> <p>Постановка цели и задач исследования. Объект и предмет исследования.</p> <p>Обработка экспериментальных данных.</p> <p>Виды изобретений.</p> <p>Подготовка научной публикации.</p>   |
| Реализуемые компетенции                 | <p><b>УК-1:</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>УК-2:</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>УК-3:</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>УК-5:</b> Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-1:</b> Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p><b>ОПК-4:</b> Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.</p> <p><b>ОПК-5:</b> Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.</p> <p><b>ОПК-7:</b> Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.</p> <p><b>ПК-2:</b> Разработка новых методов расчета, высокоэффективных конструкций и способов устройства подземных сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b>ПК-3:</b> Разработка новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.</p> |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1);</li> <li>– методы генерирования новых идей (УК-1);</li> <li>– особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1);</li> <li>– методы научно-исследовательской деятельности (УК-2);</li> <li>– методологию комплексных научных исследований (УК-2);</li> <li>– особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);</li> <li>– особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских</li> </ul>   |



коллективах (УК-3);

- общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные темы (УК-4);
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4);
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4);
- нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности (УК-5);
- основные концепции этики и поведения (УК-5);
- содержание этических норм профессиональной деятельности (УК-5);
- методологию теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- методы, формы организации работы с помощью современного исследовательского оборудования и приборов, а также методы оценки результатов деятельности (ОПК-4);
- особенности функционирования современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- этапы разработки и структуру презентаций (ОПК-5);
- особенности и принципы составления научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- стратегии, тактики, методы и формы организации коллективного взаимодействия в области строительства (ОПК-7);
- современные методы расчета конструкций и способов устройства подземных сооружений (ПК-2);
- теоретические основы расчета оснований и фундаментов сооружений (ПК-3).

**Уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1);
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1);
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1);
- аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научных исследований (УК-2);
- использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам (УК-2);
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3);
- подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу (УК-4);
- подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы (УК-4);
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);
- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5);
- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5);
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5);
- применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в

- области строительства (ОПК-1);
- правильно эксплуатировать современные исследовательские приборы и аппаратуру (ОПК-4);
  - создавать условия для работы современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
  - анализировать результаты работы современных приборов и аппаратуры (ОПК-4);
  - профессионально излагать результаты своих научных исследований (ОПК-5);
  - представлять результаты своих научных исследований в виде научных публикаций (ОПК-5);
  - разрабатывать презентации (ОПК-5);
  - создавать условия конструктивного взаимодействия в области строительства (ОПК-7);
  - использовать методы и формы для организации работы исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
  - создавать новые расчетные схемы (ПК-2);
  - выполнять расчет оснований и фундаменты сооружений (ПК-3).

**Владеть:**

- навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа современных научных достижений (УК-1);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- приемами ведения дискуссии и полемики (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3);
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- технологиями планирования деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками анализа норм профессиональной этики (УК-5);
- оценкой результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью и готовностью использовать углубленные знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности (УК-5);
- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- методологией различных исследований (в т.ч. теоретических, экспериментальных) в области строительства (ОПК-1);
- навыками эксплуатации современных приборов и аппаратуры в области строительства (ОПК-4);
- способностью вносить коррективы в работу современного исследовательского оборудования (ОПК-4);
- способностью представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций (ОПК-5);
- способностью презентовать результаты своих научных исследований (ОПК-5);
- различными методами, средствами и формами организации коллективного взаимодействия в области строительства (ОПК-7);
- практическими навыками проектировочной, организаторской, и творческой деятельности (ОПК-7);

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практикой использования индивидуальных и групповых технологий принятия конструктивных решений в организации и управлении совместной творческой деятельностью, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ОПК-7);</li> <li>- методами математического моделирования устройства подземных сооружений (ПК-2);</li> <li>- методами разработки расчета оснований и фундаментов сооружений (ПК-3).</li> </ul> |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>186 ЗЕТ (6696 час.)</b>   |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Подготовка тезисов, научных статей, подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.  |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет с оценкой (1-8 семестры)   |

## Б4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Цикл дисциплин – **Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»**

Часть – **базовая**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Дисциплина<br>(Модуль)  | Государственная итоговая аттестация   |
| Содержание              | Государственный экзамен.<br>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).   |
| Реализуемые компетенции | <p><b>УК-1:</b> Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>УК-2:</b> Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>УК-3:</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>УК-5:</b> Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p><b>УК-6:</b> Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>ОПК-1:</b> Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p><b>ОПК-2:</b> Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>ОПК-3:</b> Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав.</p> <p><b>ОПК-4:</b> Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.</p> <p><b>ОПК-5:</b> Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.</p> <p><b>ОПК-6:</b> Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p> <p><b>ОПК-7:</b> Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.</p> <p><b>ОПК-8:</b> Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>ПК-1:</b> Создание научных и методологических основ фундаментостроения и подземного строительства в сложных инженерно-геологических, гидрогеологических и природно-климатических условиях, а также при особых природных и техногенных воздействиях.</p> <p><b>ПК-2:</b> Разработка новых методов расчета, высокоэффективных конструкций и способов устройства подземных сооружений промышленного и гражданского назначения.</p> <p><b>ПК-3:</b> Разработка новых методов расчета, конструирования и устройства фундаментов на естественном основании, глубокого заложения и свайных фундаментов с учетом взаимодействия их с надфундаментными конструкциями, фундаментами близрасположенных зданий и сооружений и конструкциями подземных сооружений.</p> <p><b>ПК-4:</b> Разработка научных основ и основных принципов создания новых, теоретически и экспериментально обоснованных моделей грунтовых сред и основанных на их использовании методов определения свойств грунтов, расчета оснований, фундаментов и подземных сооружений.</p> <p><b>ПК-5:</b> Способность применять современные методы исследования в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебное методическое обеспечение в образовательных организациях высшего</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>образования.</p> <p><b>ПК-6:</b> Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования в области своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>ПК-7:</b> Способность самостоятельно применять существующие методы и средства подачи информации при выполнении научных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>ПК-8:</b> Способность адаптировать и обобщать результаты современных научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин в высших учебных заведениях.</p>   |
| <p>Результаты освоения дисциплины (модуля)</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1);</li> <li>- методы генерирования новых идей (УК-1);</li> <li>- особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме (УК-1);</li> <li>- методы научно-исследовательской деятельности (УК-2);</li> <li>- методологию комплексных научных исследований (УК-2);</li> <li>- особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);</li> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);</li> <li>- общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные темы (УК-4);</li> <li>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4);</li> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4);</li> <li>- нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности (УК-5);</li> <li>- основные концепции этики и поведения (УК-5);</li> <li>- содержание этических норм профессиональной деятельности (УК-5);</li> <li>- методы и методики профессионального и личностного развития (УК-6);</li> <li>- методологию теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);</li> <li>- методологию определения цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей (ОПК-2);</li> <li>- общие принципы и методы решения математических, физических, конструкторских и технологических задач при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений (ОПК-2);</li> <li>- основные этапы и последовательность выполнения научно-исследовательских работ и особенности выполнения отдельных этапов НИР (ОПК-3);</li> <li>- методы, формы организации работы с помощью современного исследовательского оборудования и приборов, а также методы оценки результатов деятельности (ОПК-4);</li> <li>- особенности функционирования современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);</li> <li>- этапы разработки и структуру презентаций (ОПК-5);</li> <li>- особенности и принципы составления научных публикаций и презентаций</li> </ul> |

(ОПК-5);

- научно-предметную область профессиональной подготовки (ОПК-6);
- основные категории научного текста, способы изложения исследовательского материала в научном стиле (ОПК-6);
- стратегии, тактики, методы и формы организации коллективного взаимодействия в области строительства (ОПК-7);
- источники информации о достижениях в области педагогики и психологии в высших учебных заведениях (ОПК-8);
- об основных методах педагогического исследования (ОПК-8);
- принципы проведения педагогического исследования (ОПК-8);
- методы оценки прочности и деформируемости слабых, водонасыщенных, просадочных оснований (ПК-1);
- современные методы расчета конструкций и способов устройства подземных сооружений (ПК-2);
- теоретические основы расчета оснований и фундаментов сооружений (ПК-3);
- действующие нормативные документы, регламентирующие расчеты оснований и фундаментов (ПК-4);
- порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов (ПК-5);
- основы учебно-методической работы в высшей школе (ПК-5);
- теоретические положения, характеризующие инновационную деятельность (ПК-6);
- содержание, способы и порядок разработки плана самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6);
- документы, регламентирующие инновационные процессы (ПК-6);
- основные методы исследований, применяемые в научной деятельности (ПК-6);
- способы взаимодействия с аудиторией (ПК-7);
- способы изложения результатов исследований в научном стиле (ПК-7);
- существующее программное обеспечение для воспроизводства информации при осуществлении профессиональной деятельности (ПК-7);
- способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей (ПК-7);
- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом (ПК-8);
- способы адаптации обобщения результатов современных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8).

**Уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач (УК-1);
- оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач (УК-1);
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1);
- аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам научных исследований (УК-2);
- использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам (УК-2);
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских

- и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3);
  - подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу (УК-4);
  - подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы (УК-4);
  - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);
  - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5);
  - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5);
  - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-5);
  - планировать, ставить задачи профессионального и личностного развития (УК-6);
  - организовывать и создавать условия для профессионального и личностного развития (УК-6);
  - применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
  - выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах и технологических системах различной физической природы и использовать применительно к ним численные методы решения задач (ОПК-2);
  - составлять проектную документацию, планированием научного проекта и распределением работ и ответственности; навыками контроля реализации проекта (ОПК-3);
  - планировать проведение НИР и ОКР (ОПК-3);
  - правильно эксплуатировать современные исследовательские приборы и аппаратуру (ОПК-4);
  - создавать условия для работы современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
  - анализировать результаты работы современных приборов и аппаратуры (ОПК-4);
  - профессионально излагать результаты своих научных исследований (ОПК-5);
  - представлять результаты своих научных исследований в виде научных публикаций (ОПК-5);
  - разрабатывать презентации (ОПК-5);
  - формулировать и аргументировано представлять научные гипотезы и результаты исследований, выполненных авторским коллективом (ОПК-6);
  - осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме проводимых исследований (ОПК-6);
  - создавать условия конструктивного взаимодействия в области строительства (ОПК-7);
  - использовать методы и формы для организации работы исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
  - подготовить материалы для проведения лекции, семинара, конференции и т. д (ОПК-8);
  - применять на практике в процессе обучения и воспитания новейшие

педагогические технологии, методы, приемы в целях эффективности педагогического процесса (ОПК-8);

- правильно выбирать те или иные методы определения свойств в особых условиях (ПК-1);
- создавать новые расчетные схемы (ПК-2);
- выполнять расчет оснований и фундаменты сооружений (ПК-3);
- выполнять расчеты подземных сооружений, оснований и фундаментов нормативными методами (ПК-4);
- разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.) (ПК-5);
- составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине (ПК-5);
- разрабатывать план самообразования в области своей профессиональной деятельности (ПК-6);
- поставить цели инновационной деятельности в образовательном научном учреждении (ПК-6);
- кратко, логично и аргументировано излагать материал (ПК-7);
- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ПК-7);
- проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности (ПК-7);
- выявлять перспективные направления научных исследований для целей преподавания профессиональных дисциплин (ПК-8);
- использовать в учебном процессе знание современных научных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязи с другими науками (ПК-8).

**Владеть:**

- навыками оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- навыками критического анализа современных научных достижений (УК-1);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- приемами ведения дискуссии и полемики (УК-2);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- навыками налаживания конструктивных отношений со специалистами смежных областей (УК-3);
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- технологиями планирования деятельности по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками анализа норм профессиональной этики (УК-5);
- оценкой результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью и готовностью использовать углубленные знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности (УК-5);



- современными методами самоанализа и самоменеджмента (УК-6);
- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- методологией различных исследований (в т.ч. теоретических, экспериментальных) в области строительства (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- подготовкой к проведению совместных исследований, научных семинаров, конференций (ОПК-3);
- навыками эксплуатации современных приборов и аппаратуры в области строительства (ОПК-4);
- способностью вносить коррективы в работу современного исследовательского оборудования (ОПК-4);
- способностью представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций (ОПК-5);
- способностью презентовать результаты своих научных исследований (ОПК-5);
- методологией теоретических и экспериментальных исследований (ОПК-6);
- навыками использования методики и технологий проведения наблюдений и экспериментов при самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-6);
- различными методами, средствами и формами организации коллективного взаимодействия в области строительства (ОПК-7);
- практическими навыками проектной, организаторской, и творческой деятельности (ОПК-7);
- практикой использования индивидуальных и групповых технологий принятия конструктивных решений в организации и управлении совместной творческой деятельностью, опираясь на отечественный и зарубежный опыт (ОПК-7);
- основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного процесса в высшей школе (ОПК-8);
- основными лабораторными и полевыми методами определения свойств грунтов в особых условиях (ПК-1);
- методами математического моделирования устройства подземных сооружений (ПК-2);
- методами разработки расчета оснований и фундаментов сооружений (ПК-3);
- методиками приведения новых методов расчетов к нормативному виду (ПК-4);
- навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов (ПК-5);
- навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин учебного плана ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры (ПК-5);
- технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах (ПК-6);
- навыками использования в своей работе плана самообразования (ПК-6);
- технологией планирования, организации и управления инновационной деятельностью (ПК-6);
- методикой применения инновационных приемов в профессиональной деятельности (ПК-6);
- владеть грамотной, научно специфической устной и письменной речью (ПК-7);

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическим опытом комплексирования методических материалов (ПК-7);</li> <li>- способами представления информации в области своей профессиональной деятельности (ПК-7);</li> <li>- навыком использовать технологии презентации научного исследования (участие в конференциях и научных дискуссиях в целях апробации результатов исследования, исполнение защитного слова) (ПК-7);</li> <li>- преобразованием научных достижений в научное знание и проецирование его в учебный материал преподаваемой дисциплины (ПК-8);</li> <li>- приемами обобщения результатов современных научных исследований (ПК-8).</li> </ul> |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>9 ЗЕТ (324 час, 6 недель)</b>   |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Подготовка к сдаче государственного экзамена. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).   |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Государственный экзамен. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).   |

## ФТД.1 АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Цикл дисциплин – *Блок «Факультативы»*

Часть – *факультативная*

|   |   |        |                      |                        |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Английский язык в сфере международной научной коммуникации  |        |                      |                        |
| Содержание                              | <p>Специфика письменной научной коммуникации на английском языке.<br/>         Общие требования международных рецензируемых отраслевых журналов к научным публикациям на английском языке.<br/>         Научная статья на английском языке: раздел «Введение» (Introduction).<br/>         Научная статья на английском языке: раздел «Методы» (Methods).<br/>         Научная статья на английском языке: раздел «Результаты» (Results).<br/>         Научная статья на английском языке: раздел «Обсуждение результатов» (Discussion).<br/>         Научная статья на английском языке: аннотация (Abstract), основные тезисы (Highlights), название (Title), список литературы (References).</p>   |        |                      |                        |
| Реализуемые компетенции                 | <b>УК-4:</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.  |        |                      |                        |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и технологии научной письменной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>– особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</li> <li>– лексико-грамматические, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в письменной форме на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представить результаты научной деятельности в виде научной статьи;</li> <li>– следовать основным нормам, принятым в научном письменном общении на государственном и иностранном языках;</li> <li>– следовать основным этическим нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>– навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной письменной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>– различными методами, технологиями и типами письменной коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>2 ЗЕТ (72 час.)</b>  |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 72   | 18     | 18                   | 36                     |
|   | В том числе контактная работа: 36   |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Проработка лекционных материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, выполнение письменных работ по тематическим разделам курса.  |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (3 семестр)   |        |                      |                        |

## ФТД.2 ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Цикл дисциплин – *Блок «Факультативы»*

Часть – *Факультативная*

|   |   |        |                      |                        |
|---|---|--------|----------------------|------------------------|
| Дисциплина<br>(Модуль)                  | Основы планирования эксперимента  |        |                      |                        |
| Содержание                              | 1. Проверка статистических гипотез.<br>2. Имитационное моделирование<br>3. Планирование экспериментов   |        |                      |                        |
| Реализуемые компетенции                 | <b>УК-1:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.<br><b>ОПК-1:</b> владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.  |        |                      |                        |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1).</li> <li>– навыками анализа и оценки новых решений в области и моделирования технических систем (ОПК-1);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать и проводить натурные наблюдения и эксперименты по направлению подготовки (УК-1);</li> <li>– формулировать и аргументировано представлять научные гипотезы и результаты исследований (ОПК-1).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками научно-исследовательской деятельности по сбору и обработке информации (УК-1);</li> <li>– технологией планирования, организации и управления научными исследованиями (ОПК-1).</li> </ul> |        |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                      | <b>2 ЗЕТ (72 час.)</b>  |        |                      |                        |
| Объем занятий, часов                    | Общий объем, час  | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|   | Всего: 72   | 18     | 18                   | 36                     |
|   | В том числе контактная работа: 36   |        |                      |                        |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Изучение материалов по пройденной тематике.<br>Подготовка к практическим занятиям.  |        |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)  | Зачет (4 семестр)   |        |                      |                        |