

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве»**

Дисциплина «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве» разработана для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», профиль «Гидротехническое строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО от 30 июля 2014 г. № 873 и входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов, в том МАО 6 часов), практические занятия (9 часов, в том МАО 6 часов) и самостоятельная работа аспиранта (72 часа), контроль 18 часов. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Информационные и геоинформационные технологии в строительстве» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «История отрасли», «Физика», «Математика», «Теоретическая механика», «Строительная механика», «Механика грунтов», «Геодезия».

Дисциплина изучает положения, связанные с моделированием, проектированием, строительством и эксплуатацией зданий и сооружений, устройством подземных сооружений и коммуникаций.

### **Цели дисциплины:**

- воспитание у аспирантов научного мировоззрения в области геотехники, позволяющего объяснять физические и механические явления в технике подземного строительства;
- обучение методам абстрактного анализа и синтеза наиболее характерных механических явлений путем их моделирования при проектировании и эксплуатации инженерных объектов подземного строительства;
- формирование общенаучных и профессиональных знаний о методах моделирования, расчёта, проектирования и возведения земляных и заглублённых сооружений различных типов с учётом инженерно-геологических условий строительства.

### **Задачи дисциплины:**

- привить умение правильно оценить инженерно-геологические условия площадок строительства, свойства грунтов в основаниях и совместную работу этих грунтов с деформирующимися фундаментами и конструкциями сооружения, умение оценить рациональности выбранных типов оснований, от качества выполнения работ;
- научить ставить и решать вопросы исследования напряженно-деформированного состояния, прочности, деформативности и устойчивости грунтовых массивов, определять условия их использования в качестве оснований объектов строительства.

*Для успешного изучения дисциплины «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:*

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<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	знает	основные ЭБС и способы поиска научной информации; основные методы поиска новой научной информации; приемы поиска и систематизации нового научного знания.
	умеет	вести поиск новой научной информации в сети Internet и ЭБС; искать информацию в новых научных областях; искать и систематизировать новые научные факты, концепции и теории.
	владеет	методами поиска новой научной информации в сети Internet и ЭБС; методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий.
<b>(ОПК-2)</b> Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	знает	перечень и содержание нормативных документов и положений в области планирования и ведения научного исследования, а также основные нормы общественной морали, касающиеся научных исследований
	умеет	выбрать рациональную методику планирования и проведения исследования в соответствии с поставленной задачей.

	владеет	основными приёмами планирования и проведения научных исследований, предусмотренными действующими нормами и общественными представлениями.
<b>(ПК 3)</b> Способность демонстрировать и применять углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.)	знает	критерии оценки проектных решений, нормы и правила разработки проектной и технической документации, способы и правила рецензирования работ
	умеет	составить техническое обоснование проектных решений, разрабатывать техническую документацию, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию
	владеет	технологией оценки проектных решений, навыками проектной работы, способностью к анализу полученных результатов, контролю соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.