

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**«Б1.В.06 ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В  
ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ»**

*(код и наименование дисциплины)*

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** Получение студентами знаний о современной информационных технологиях для оценки возможности применения геоинформационных систем, СУБД, экспертных систем, САПР для решения задач в области инженерной геологии и гидрогеологии.

**Задачи дисциплины:**

- выработка у студентов стереотипов работы с ГИС- пакетами;
- выработка умения ориентироваться в разных видах программного обеспечения, соответствующих разным типовым задачам из области наук о Земле;
- приобретение умений самостоятельно искать, выбирать, осваивать и использовать на практике необходимый программный инструментарий.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технологии информационного моделирования в инженерных изысканиях» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

Дисциплина «Технологии информационного моделирования в инженерных изысканиях» читается в 3-ом семестре. Изучение базируется на знаниях, полученных по дисциплинам «Информатика», «Физика»

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
<b>ПК-2 Способен составлять программы инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий, а также разделов технического отчета по выполненным исследованиям.</b>	
<b>ИПК-2.1. Умеет использовать фондовую и опубликованную геологическую, гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию, готов к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации полевых и лабораторных работ</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-задачи решаемые при проведении полевых и лабораторных работ в инженерной геологии и гидрогеологии, которые возможно решить с использованием ГИС и других информационных систем;</li> <li>-источники графической и атрибутивной информации для создания ИС;</li> <li>- что защищается от несанкционированного доступа в ИС</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять выбор ИС и ГИС для решения конкретных задач инженерной геологии и гидрогеологии</li> <li>-проводить конвертацию информации между ИС для создания единой цифровой системы</li> <li>-создавать план проведения защитных мероприятий для защиты информации в ИС</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания графической БД ИС</li> <li>- навыками создания атрибутивной БД ИС</li> <li>- навыками защиты информации в ИС</li> </ul>
<b>ИПК-3.2 Способен составлять отчетные документы по утвержденным формам</b>	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок растрово-векторных преобразований для создания карт;</li> <li>- порядок векторно-растровых для создания карт;</li> </ul>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
	<p>- порядок определения состава атрибутивной БД для целей решения задач инженерной геологии и гидрогеологии</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать карты путем оцифровки исходного бумажного материала;</li> <li>- создавать атрибутивную БД для создания геологической ИС;</li> <li>- выполнять оверлейные операции, тематические запросы и векторно-растровыми и растрово-векторными преобразования</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления и описания карт;</li> <li>- навыками решения прикладных задач инженерной геологии и гидрогеологии при оформлении технического отчета по ИГ изысканиям;</li> <li>- навыками моделирования для целей создания прогнозной части технического отчета с использованием ГИС</li> </ul>

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Понятие ИС. Структура. Классификация	10	-	-	4	6
2.	Этапы создания ЭЦК	22	-	-	6	16
3.	Векторизации. Программные продукты для проведения этой операции	12	-	-	6	6
4.	САПР. Возможность и ограничения использования в геологии	18	-	-	8	10
5.	Изучение программного комплекса ArcGIS	24	-	-	14	10
6.	ПО для решения специальных задач геологии	22			12	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	108	-	-	50	58
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	-				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен