

## **Аннотация дисциплины «Основы инженерной сейсмологии»**

Учебная дисциплина «Основы инженерной сейсмологии» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология» и входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.6.1).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе: 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и 54 часа самостоятельной работы. Дисциплина завершается зачетом. Дисциплина проводится в 6-м (весеннем) семестре 3-го курса.

Дисциплина связана с другими дисциплинами: общей геологией, структурной геологией, геофизикой, физикой Земли, гидрогеологией и инженерной геологией. Курс охватывает: теорию механизма очага землетрясений, шкал магнитуд и интенсивностей землетрясений, закономерности расположения сейсмических зон на Земле в целом, сейсмическое районирование территории России и стран СНГ, основы сейсмического микрорайонирования, методику работ по сейсмическому микрорайонированию при инженерно-строительных изысканиях.

**Цель дисциплины** «Основы инженерной сейсмологии» – дать студентам знания о физических и геологических основах общей и инженерной сейсмологии, особенностях распространения сейсмических волн и их воздействии на здания и сооружения, методах сейсмического районирования на разных стадиях, методике сейсмического микрорайонирования.

### **Задачи дисциплины:**

- овладеть основными понятиями общей и инженерной сейсмологии;
- ознакомиться с классификацией тектонических землетрясений;
- ознакомиться с техническими средствами и методикой регистрации землетрясений;
- освоить основные принципы общего и детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования;
- получить представление об описательной и инструментальной шкалах сейсмической интенсивности;
- ознакомиться с методикой общего сейсмического районирования;
- ознакомиться с методикой детального сейсмического районирования;

- ознакомиться с методикой сейсмического микрорайонирования.

Для успешного изучения дисциплины «Основы инженерной сейсмологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-5, способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- ОПК-3, способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;
- ПК-4, готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-2</b> , способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	Терминологию сейсмологии, основы общей и инженерной сейсмологии, особенности распространения сейсмических волн и их воздействия на здания и сооружения, методы сейсмического районирования на разных стадиях, методику сейсмического микрорайонирования.
	Умеет	Проводить научные исследования в области сейсмологии для выполнения задач детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования.
	Владеет	Современными методами проведения работ для решения научно-исследовательских и прикладных задач в области сейсмологии. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные сейсмологические программы.
<b>ПК-4</b> , готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических,	Знает	Значение сейсмологических исследований в геологическом изучении недр, при строительном проектировании и при решении других задач. Особенности выполнения сейсмологических исследований при проектировании зданий и сооружений, а также при проведении геологоразведочных работ.

<p>геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)</p>		<p>Методику сбора фактической сейсмологической информации, сведений о землетрясениях в конкретных районах.</p>
	Умеет	<p>Анализировать, систематизировать и обобщать сейсмологическую информацию Работать с электронными базами данных, каталогами землетрясений и проводить их анализ и обобщение для решения инженерно-сейсмологических задач конкретного района работ. Проводить оценку сейсмичности месторождений нефти и газа, твердых полезных ископаемых. Проводить оценку сейсмичности участков строительства.</p>
	Владеет	<p>Современными методами определения координат и характеристик очагов землетрясений. Методами расчета теоретических сейсмограмм землетрясений. Методами обобщения информации о землетрясениях в конкретном районе. Методикой детального сейсмического районирования и сейсмического микрорайонирования.</p>

Согласно учебному плану использование интерактивных методов обучения в рамках дисциплины «Основы инженерной сейсмологии» не предусмотрено.