

Б1.В.01 «Основы строительной климатологии и инженерной гидрологии»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часов, контактная работа – 54,2 часа, самостоятельная работа – 89,8 часа, итоговый контроль – зачет)

Цель дисциплины:

Основная цель – формирование у студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.01 Геология (квалификация «бакалавр», профиль подготовки «Гидрогеология и инженерная геология»), знаний основ строительной климатологии и инженерной гидрологии, способов определения метеорологических элементов и методов расчета климатических параметров, а также применения методов расчета гидрологических характеристик, и знакомство с методами гидрологических наблюдений для проектирования инженерных сооружений.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о роли и месте гидрологии и климатологии в геологическом цикле наук;
- изучить и усвоить основные теоретические знания о процессах, происходящих в атмосфере и гидросфере Земли и факторах формирования климата, вод суши и Мирового океана;
- изучить состав и строение гидросферы и атмосферы, являющиеся составными частями географической оболочки;
- рассмотреть условия формирования климата Земли и его изменений;
- научить понимать процессы преобразования радиационных потоков, теплового и водного режима атмосферы, земной поверхности, вод суши и Мирового океана;
- получить представление о морфометрических характеристиках рек и научить проводить гидрологические расчёты речного стока;
- научить определять метеорологические элементы и применять методы расчета климатических параметров;
- ознакомить с нормативно-правовой гидрометеорологической документацией в проектировании и строительстве.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы строительной климатологии и инженерной гидрологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина «Основы строительной климатологии и инженерной гидрологии» читается в 3-ом семестре. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как «Математика», «Физика», «Химия», «Общая геология», «Геохимия», а также в ходе Общегеологической практики (практика по общей геологии). Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей – «Гидрогеология», «Гидрогеохимия», «Динамика подземных вод» «Инженерная геология», «Организация проектирования и изысканий в строительстве», «Взаимодействие геологической среды с инженерными сооружениями», в соответствии с учебным планом.

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>)
ПК-3.Способен производить комплексный анализ взаимодействия проектируемого сооружения с природной средой и прогнозирование изменения природной среды под влиянием естественных и искусственных факторов с учетом полученных расчетных характеристик грунтов и подземных вод	
ИПК-3.1. Производит комплексный анализ взаимодействия проектируемого сооружения с природной средой;	<p>Знать – физическую сущность процессов, происходящих в водных объектах и формирующих погоду и климат в конкретных природных условиях; основные нормативно-правовые документы в геологии</p> <p>Уметь – ориентироваться в основных методах и средствах проведения метеорологических и гидрологических наблюдений; грамотно применять нормативно-правовые документы в проектировании и строительстве</p> <p>Владеть – навыками качественного и количественного анализа изменения объектов и явлений в атмосфере и гидросфере Земли и их влияния на подземные воды; навыками работы с информационными источниками по гидрологии и климатологии, с геолого-технической и нормативно-правовой документацией</p>
ИПК-3.2.Выполняет прогнозирование изменения природной среды под влиянием естественных и искусственных факторов с учетом полученных расчетных характеристик грунтов и подземных вод	<p>Знать – расчетные характеристики гидрометеорологических данных, морфометрические характеристики рек и бассейна реки, основные термины и определения, законы гидрологии и климатологии</p> <p>Уметь – проводить научно-исследовательскую деятельность на основе полевых наблюдений, полевых измерений, с помощью гидрологического и метеорологического оборудования, а также расчетных данных полученных на их основе</p> <p>Владеть –навыками обработки, систематизирования полученной гидрометеорологической информации для прогнозирования изменений природной среды под влиянием различных факторов с учетом полученных расчетных характеристик</p>

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.	Климатология и гидрология как науки	13,8	2	-	2	9,8
2.	Строительная климатология	52	8	-	16	28
3.	Инженерная гидрология	58	6	-	18	34
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	123,8	16	-	36	71,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	18				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Учебная литература

1. Михайлов Вадим Николаевич. Гидрология [Текст]: учебник для студентов вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - Изд. 2-е, испр. - М.: Высшая школа, 2007. - 463 с.: ил. - (География). - Библиогр.: с. 448-450. - ISBN 9785060058154.(70)

2. Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология [Текст]: учебник для студентов вузов / С. П. Хромов, М. А. Петросянц ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 8-е изд. - [Москва] : Изд-во Московского университета, 2012. - 582 с.: ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 566. - ISBN 9785211063341 : 141.75. (11), 7-е изд. (40)

3. Дьяченко, Владимир Викторович. Науки о Земле [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. В. Дьяченко, Л. Г. Дьяченко, В. А. Девисилов; под ред. В. А. Девисилова. - М.: КНОРУС, 2010. - 301 с.: ил. - Библиогр. в конце разделов. - Библиогр.: с. 300-301. - ISBN 9785406000694: 200 р. (1)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: Куропаткина Т.Н. – старший преподаватель кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники КубГУ