

Основной курс обучения включает лекции по гидрологии, метеорологии и климатологии, гидрогеологии, океанологии, экологическому и энергетическому состоянию природной среды и водных ресурсов, их современному изменению, моделированию природных процессов:

1. **По гидрологии:** глобальная гидрология и процессы водообмена, сток рек и гидрологические расчёты, экологическое состояние водных ресурсов.
2. **По климатологии и метеорологии:** современные изменения климата, климатические прогнозы и прогнозы погоды, моделирование климата, экологическая климатология.
3. **По гидрогеологии:** развитие гидрогеологических процессов, взаимодействие поверхностных и подземных вод, динамика и качество подземных вод, экологические проблемы гидрогеологических условий и их мониторинг.
4. **По океанологии:** прогнозы стихийных гидрометеорологических явлений на морях, взаимодействие океана и атмосферы, оценки возможного изменения климата и уровня Мирового океана для обоснования вероятных сценариев прогноза развития прибрежно – шельфовых зон, экологические проблемы морей России.
5. **Возобновляемая энергетика атмосферы и гидросферы:** расчёты возобновляемой энергетики моря и вод суши, атмосферные преобразователи солнечной энергии, оценка взаимодействия энергетики и окружающей среды, развитие использования возобновляемых источников энергии.
6. **Геоэкология нефтегазового комплекса Арктики:** география геоэкологической ситуации в Арктике, геоэкологический прогноз изменений природной среды при хозяйственном освоении арктических территорий и шельфа. Методы оценки и прогноза устойчивости мерзлотных геосистем под влиянием техногенных воздействий и климатических изменений.. Проблемы и методы освоения ресурсов арктического шельфа.

К каждой лекции даются практические задания, проверочные вопросы, темы рефератов, список рекомендуемой литературы и интернет источников.

Возможна индивидуальная программа обучения и специализация слушателя в зависимости от практической необходимости.

Учебный план программы  
«Прикладная гидрометеорология»

Наименование дисциплин		Аудиторные занятия, час.	СРС, час.	Текущий контроль (шт.)	Промежуточная аттестация
------------------------	--	--------------------------	-----------	------------------------	--------------------------

	Всего, ауд. час.	Лек- ции	прак. занятия, семинар ы		РК РГР, Реф.	КР	КП	Зачет	Экза мен
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Основные курсы</b>									
1.Современные изменения климата	44	36	8	12	РК -2	0	0		1
2.Глобальная гидрология	48	40	8	12	РК - 2 Реф. - 1	0	0	1	
3.Прикладная гидрология и гидрологические расчеты	48	40	8	10	РК-1	0	0		1
4.Основы гидрогеологии	42	34	8	16	РК -	0	0	1	1
5.Экологические проблемы морей и океанов	30	26	4	8	РК -2	0	0	1	
6.Морские гидрометеорологические прогнозы	40	36	4	12	РК - 2 Реф. - 1	0	0		1
7.Возобновляемая энергетика атмосферы и гидросферы	32	28	4	8	РК - 2 Реф. - 1	0	0	1	
8.Геоэкология нефтегазового комплекса Арктики	40	36	4	6	РК - 2	0	0		1
<b>Всего часов:</b>	<b>322</b>	<b>274</b>	<b>48</b>	<b>84</b>					
<b>Направления специализаций:</b>									
<b>I.Климатология и метеорология</b>									
1.Климатические прогнозы и прогнозы погоды	68	28	40	4	РК – 4 Реф. - 2				1
2.Изменения и изменчивость климата	68	28	40	4	РК – 4 Реф. - 2				1
3.Экологическая климатология	68	40	28	4	РК – 2 Реф. - 1				1
Сумма часов специализации:	204	96	108	12					
<b>Итого часов:</b>	<b>528</b>	<b>372</b>	<b>156</b>	<b>96</b>					
<b>II. Гидрология и гидроэкология</b>									
1.Основные закономерности гидрологических процессов	36	26	10	6	РК – 1 Реф. - 1			1	
2.Процессы водообмена	36	26	10	6	РК-2				1
3.Гидрологические расчеты при наличии, недостатке и отсутствии наблюдений	46	26	20	6	РК -2				1
4.Экологическое состояние водных ресурсов	40	28	12	4	РК – 1 Реф. - 1			1	
5.Изменение характеристик стока под влиянием изменения климата	46	24	22	10	РК- 1 Реф. -				1
Сумма часов специализации:	204	130	74	32					
<b>Итого часов:</b>	<b>528</b>	<b>406</b>	<b>122</b>	<b>116</b>					
<b>III.Гидрогеологические условия и оценка их динамики</b>									
1.Динамика и качество подземных вод	60	40	20	6	РК-2				1
2.Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений	76	56	20	12	РК-2 Реф. -				1
3.Экологическое состояние подземных вод	68	28	40	4	Реф. - 1				1

Сумма часов специализации:	204	124	80	22					
<b>Итого часов:</b>	<b>528</b>	<b>400</b>	<b>128</b>	<b>106</b>					
<b>IV. Состояние и прогноз морских побережий и шельфов</b>									
1. Прогнозы ветрового волнения в морях России	84	60	24	8	РК-2 Реф. -				<b>1</b>
2. Влияние техногенного загрязнения на экологическое состояние морей России	52	32	20	6	РК-1 Реф. - 1				<b>1</b>
3. Антропогенное воздействие на прибрежно-шельфовую зону	68	28	40	10	РК-3 Реф. -1				<b>1</b>
Сумма часов специализации:	204	120	84	24					
<b>Итого часов:</b>	<b>528</b>	<b>396</b>	<b>132</b>	<b>108</b>					
<b>V. Энергетические процессы в атмосфере и гидросфере</b>									
1. География возобновляемых энергоресурсов атмосферы и гидросферы	72	44	28	4	РК-4				<b>1</b>
2. Методы использования возобновляемых источников энергии	64	32	32	10	РК-2 Реф. -2				<b>1</b>
3. Аналитические и компьютерные технологии возобновляемой энергетики	68	28	40	10	РК-2 Реф. -2				<b>1</b>
Сумма часов специализации:	204	104	100	24					
<b>Итого часов:</b>	<b>528</b>	<b>380</b>	<b>148</b>	<b>108</b>					
<b>VI. Геоэкологическая устойчивость геосистем</b>									
1. Теория и методы геоэкологической оценки устойчивости и прогноза развития деструктивных мерзлотных процессов при хозяйственном освоении территории криолитозоны	72	60	12	4	РК-2 Реф. -2				<b>1</b>
2. Новейшие методы крупномасштабного геоэкологического мониторинга криолитозоны	64	32	32	10	РК-3 Реф. -2				<b>1</b>
3. Теория и методы исследований морфологии и динамики берегов и дна арктических морей	68	40	28	10	РК-2 Реф. -2				<b>1</b>
Сумма часов специализации:	204	132	72	24					
<b>Итого часов:</b>	<b>528</b>	<b>408</b>	<b>120</b>	<b>108</b>					
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Выпускная квалификационная работа (диплом)</b>								