

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ПРОГНОЗ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.06 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Прикладная метеорология

Квалификация:

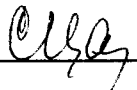
Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год поступления 2018

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная гидрометеорология»

 Цай С.Н.

Утверждаю

Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

 Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

 Сергин С.Я.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от _____.20 № ____

ОЧНАЯ ФОРМА

Семестр	Всего по Учебному плану/ЗЕТ	Аудиторных Час	Лекций, Час	Лаборат. занятий, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
8	72/2	48	24	24	24	Зачет
Итого	72/2	48	24	24	24	Зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Курс	Всего по Учебному плану/ЗЕТ	Аудиторных Час	Лекций, Час	Лаборат. занятий, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
5	72/2	8	4	4	60	Зачет(4 часа)
Итого	72/2	8	4	4	60	Зачет(4 часа)

Аннотация рабочей программы представлена в приложении 1.

1.Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Прогноз стихийных бедствий» - сформировать у будущих молодых специалистов задел знаний о возникновении, прогнозировании и методах ослабления стихийных бедствий.

Задачами курса являются:

- ознакомление студентов с причинами возникновения и характером проявления стихийных бедствий;
- рассмотрение типовых методов прогнозирования стихийных бедствий;
- анализ сопутствующих факторов, преумножающих негативные последствия стихийных бедствий;
- ознакомление студентов с понятием о социально-экономических рисках, связанных с опасными природными явлениями.

Главное внимание при прохождении дисциплины уделяется рассмотрению явлений, с которыми метеорологи – практики сталкиваются в пределах России, особенно на Северном Кавказе. Акцент при этом делается на демонстрации системной взаимосвязи процессов, обуславливающих стихийные бедствия.

1.2. Краткая характеристика дисциплины, ее место в учебном процессе

Курс «Прогноз стихийных бедствий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». В его рамках рассматриваются опасные природные явления, приводящие к катастрофическим последствиям для здоровья и жизни людей, материальных ценностей и природно-ресурсного достояния. Студенты приобретают знания и умения по методам прогнозирования стихийных бедствий, а также способам и средствам снижения возникающих ущербов. По содержанию и

терминологии эта дисциплина носит инженерный характер. Она более всего связана с такими дисциплинами, как безопасность жизнедеятельности и методы метеорологических прогнозов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

2. 1.Требования к уровню освоения дисциплины

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

В результате изучения дисциплины студент должен *иметь представление*:

- о системной организованности окружающей природной среды и взаимодействия человека и природы;
- о причинах возникновения опасных природных явлений, приводящих к катастрофическим последствиям для человека и хозяйства;
- об ущербах, причиняемых опасными природными явлениями различным отраслям народного хозяйства, природным ресурсам и условиям различных регионов России;

знать:

- основные типы и виды стихийных бедствий, возникающих в России и сопредельных странах;
- принципы прогнозирования стихийных бедствий, способы и средства снижения возникающих ущербов;
- основную терминологию, касающуюся прогнозирования стихийных бедствий

уметь:

- предвидеть на основе географических знаний предрасположенность различных регионов мира к проявлению стихийных бедствий;
- определять на местности признаки предшествовавших проявлений стихийных бедствий
- составлять схемы прогноза стихийных бедствий, связанных с гидрометеорологическими явлениями);
- планировать систему мероприятий по снижению ущербов от прогнозируемых стихийных бедствий

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология»:

Общекультурные:

ОК-2 - способностью решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

Общепрофессиональные:

ОПК-4 - способностью давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий;

Профессиональные:

ПК-1 - способностью понимать разномасштабные явления и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую;

ПК-10 - владением знаниями и навыками применения методов обработки и анализа и прогноза гидрометеорологических данных и информации;

2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Прогноз стихийных бедствий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 рабочего учебного плана по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология» и предусматривает изучение проблем возникновения, прогнозирования и методах ослабления стихийных бедствий.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: профессионально профилированных **знания** и практические навыки в области фундаментальных разделов общей геологии и способность их использовать в области общей и физической географии; **умение** логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин Безопасность жизнедеятельности, Мезометеорология и сверхкраткосрочные прогнозы, Физика атмосферы, Физика океана, Физика вод суши, Климатология.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения. Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы; 72 академических часа. Контактная работа составляет 48 часов: 24 – лекции, 24 – лабораторные, в том числе 12 часов на занятия в интерактивной форме. На самостоятельную работу приходится 24 часа.

№ модуля образовательной	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	Всего часов
	1	Раздел 1. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями Тема 1.1. Общие сведения о стихийных бедствиях и их прогнозировании Тема 1.2. Негативные проявления глобальных изменений климата и оледенения Земли	4	4		4	12
	2	Раздел 2. Особенности проявления региональных аномалии погодных условий и условия их прогнозирования Тема 2.1. Региональные аномалии погодных условий, вызывающие жаркие и холодные периоды, засухи и переувлажнение почв, ураганные ветры и пыльные бури Тема 2.2. Опасные явления местного и локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины	4	4		4	12
	3	Раздел 3. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами Тема 3.1. Проблемы прогнозирования	6	6		6	18

		региональных опасных явлений Тема 3.2. Проблемы прогнозирования опасных явлений локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины					
	4	Раздел 4. Негативные последствия проявления наводнений и паводков на реках и озерах Тема 4.1. Негативные проявления наводнений на реках, колебаний уровня озёр и морей, проблемы прогнозирования. Тема 4.2. Негативные проявления селевых потоков и оползней, вулканических извержений и землетрясений проблемы прогнозирования.	6	6		6	18
	5	Раздел 5. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы прогнозирования. Тема 5.1. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы их прогнозирования.	4	4		4	12
Всего часов по дисциплине			24	24		24	72

Заочная форма обучения. Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа. Контактная работа составляет 8 часов: 4 – лекции, 4 – лабораторные, в том числе 2 часа на занятия в интерактивной форме. На самостоятельную работу приходится 60 часа и 4 часа – контроль на зачет.

№ модуля обязательной	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	Всего часов
	1	Раздел 1. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями Тема 1.1. Общие сведения о стихийных бедствиях и их прогнозировании Тема 1.2. Негативные проявления глобальных изменений климата и оледенения Земли	0,5	0,5		12	13
	2	Раздел 2. Особенности проявления региональных аномалии погодных условий и условия их прогнозирования Тема 2.1. Региональные аномалии погодных условий, вызывающие жаркие и холодные периоды, засухи и переувлажнение почв, ураганные ветры и пыльные бури Тема 2.2. Опасные явления местного и локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины	0,5-	0,5-		12	13
	3	Раздел 3. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами Тема 3.1. Проблемы прогнозирования региональных опасных явлений Тема 3.2. Проблемы прогнозирования опасных явлений локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины	1	1		12	14

4	Раздел 4. Негативные последствия проявления наводнений и паводков на реках и озерах Тема 4.1. Негативные проявления наводнений на реках, колебаний уровня озёр и морей, проблемы прогнозирования. Тема 4.2. Негативные проявления селевых потоков и оползней, вулканических извержений и землетрясений проблемы прогнозирования.	1	1		12	14
5	Раздел 5. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы прогнозирования. Тема 5.1. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы их прогнозирования.	1	1		12	14
Зачет						4
Всего часов по дисциплине		4	4		60	72

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Теоретический курс (ОК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-10)

Очная форма

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	Раздел 1	4	2	Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями Тема 1.1. Общие сведения о стихийных бедствиях и их прогнозировании Тема 1.2. Негативные проявления глобальных изменений климата и оледенения Земли
2	Раздел 2	4	2	Особенности проявления региональных аномалии погодных условий и условия их прогнозирования Тема 2.1. Региональные аномалии погодных условий, вызывающие жаркие и холодные периоды, засухи и переувлажнение почв, ураганные ветры и пыльные бури Тема 2.2. Опасные явления местного и локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины
3	Раздел 3	6	2	Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами Тема 3.1. Проблемы прогнозирования региональных опасных явлений Тема 3.2. Проблемы прогнозирования опасных явлений локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины
4	Раздел 4	6	2	Негативные последствия проявления наводнений и паводков на реках и озерах Тема 4.1. Негативные проявления наводнений на реках, колебаний уровня озёр и морей, проблемы прогнозирования. Тема 4.2. Негативные проявления селевых потоков и

				оползней, вулканических извержений и землетрясений проблемы прогнозирования.
5	Раздел 5	4	2	Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы прогнозирования. Тема 5.1. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов , проблемы их прогнозирования.
Итого:		24	10	

Заочная форма

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	Раздел 1	0,5	6	Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями Тема 1.1. Общие сведения о стихийных бедствиях и их прогнозировании Тема 1.2. Негативные проявления глобальных изменений климата и оледенения Земли
2	Раздел 2	0,5	6	Особенности проявления региональных аномалии погодных условий и условия их прогнозирования Тема 2.1. Региональные аномалии погодных условий, вызывающие жаркие и холодные периоды, засухи и переувлажнение почв, ураганные ветры и пыльные бури Тема 2.2. Опасные явления местного и локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины
3	Раздел 3	1	6	Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами Тема 3.1. Проблемы прогнозирования региональных опасных явлений Тема 3.2. Проблемы прогнозирования опасных явлений локального масштаба: грозовые фронты и градобития, смерчи и торнадо, снежные заносы и лавины
4	Раздел 4	1	6	Негативные последствия проявления наводнений и паводков на реках и озерах Тема 4.1. Негативные проявления наводнений на реках, колебаний уровня озёр и морей, проблемы прогнозирования. Тема 4.2. Негативные проявления селевых потоков и оползней, вулканических извержений и землетрясений проблемы прогнозирования.
5	Раздел 5	1	6	Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы прогнозирования. Тема 5.1. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов , проблемы их прогнозирования.
Итого:		4	30	

4.2. Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.3. Лабораторные работы (ОК-2 ,ОПК-4, ПК-1 , ПК-10)

Очная форма

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Формы контроля выполнения работы	Наименование лабораторной работы
		Аудиторных	СРС		
1	Раздел 1.	4	2	Контрольные работы, доклады	Связь стихийных бедствий с глобальной и региональной системной организованностью природной среды (на примерах биосферы, глобальной климатообразующей системы, циркуляционных систем атмосферы, бассейнов рек, озёр и морей)
2	Раздел 2.	4	2	Контрольные работы, доклады, тестирование	Связь стихийных бедствий с местной и локальной системной организованностью природной среды (на примерах местных и локальных циркуляционных систем атмосферы)
3	Раздел 3.	6	4	Интерактивная форма занятий обсуждение или свободный обмен знаниями	Схемы прогноза стихийных бедствий оползневых берегов морей и рек, малых речных и селевых бассейнов и планирование мероприятий по снижению ущерба от прогнозируемых событий
4	Раздел 4	6	4	Контрольные работы, доклады	Роль глобальной климатообразующей системы, циркуляционных систем в атмосферы, бассейнов рек, озёр и морей прогнозировании стихийных бедствий
5	Раздел 5	4	2	Интерактивная форма занятий обсуждение или свободный обмен знаниями.	Признаки предшествовавших проявлений стихийных бедствий на основе географических знаний и полевых наблюдений
ИТОГО		24	14		

Заочная форма

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Формы контроля выполнения работы	Наименование лабораторной работы
		Аудиторных	СРС		
1	Раздел 1.	0,5	6	Контрольные работы, доклады, тестирование	Общие сведения о стихийных бедствиях и их прогнозировании ,связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями

2	Раздел 2.	0,5-	6	Контрольные работы, доклады, тестирование	Связь стихийных бедствий с местной и локальной системной организованностью природной среды (на примерах местных и локальных циркуляционных систем атмосферы)
3	Раздел 3.	1	6	Контрольные работы, доклады, тестирование	Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами
4	Раздел 4	1	6	Контрольные работы, доклады	Роль глобальной климатообразующей системы, циркуляционных систем в атмосфере, бассейнов рек, озёр и морей в прогнозировании стихийных бедствий
5	Раздел 5	1	6	Интерактивная форма занятий обсуждение или свободный обмен знаниями.	Признаки предшествовавших проявлений стихийных бедствий на основе географических знаний и полевых наблюдений
ИТОГО		4	30		

4.4. Курсовые работы по дисциплине

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работы студентов (ОК-2 ,ОПК-4, ПК-1 , ПК-10)

Программа самостоятельной работы студентов:

Очная форма

Номера разделов и тем дисциплины	Виды СРС	Формы контроля СРС	Трудоемкость, часов
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1 Тема 1.2.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, методическим рекомендациям.	тест	4
Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы.	Зачет по результатам семинарских занятий	4
Раздел 3. Тема 3.1. Тема 3.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы.	тест	6
Раздел 4 Тема 4.1. Тема 4.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы	Зачет по результатам практических занятий	6

Раздел 5 Тема 5.1. Тема 5.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы	Зачет по результатам практических занятий	4
Итого			24

Заочная форма

Номера разделов и тем дисциплины	Виды СРС	Формы контроля СРС	Трудоемкость, часов
1	2	3	4
Раздел 1. Тема 1.1 Тема 1.2.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, методическим рекомендациям.	тест	12
Раздел 2. Тема 2.1. Тема 2.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы.	Зачет по результатам семинарских занятий	12
Раздел 3. Тема 3.1. Тема 3.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы.	тест	12
Раздел 4 Тема 4.1. Тема 4.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы	Зачет по результатам практических занятий	12
Раздел 5 Тема 5.1. Тема 5.2.	Проработка учебного материала, изучение тематики раздела, дополнительной учебной и научной литературы	Зачет по результатам практических занятий	12
Итого			60

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- Методические рекомендации по написанию реферата
- Методические рекомендации по подготовке к тестам
- Методические рекомендации по подготовке к практическим работам
- Методические рекомендации по подготовке доклада
- Методические рекомендации по подготовке к зачету

4.6.Рефераты

Рефераты по дисциплине не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса**:

1. **Лекции** - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).
2. **Лабораторные занятия** - решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.3 настоящей РПД)
3. **Самостоятельная работа** – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.5 настоящей РПД)
4. **Консультация** - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов образовательных технологий**:

1. **Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
2. **Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
3. **Case-study** - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
4. **Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
5. **Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

6. Фонды оценочных средств: оценочные и методические материалы

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них профессиональных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств

ОЧНАЯ ФОРМА

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ЛА Б/СРС	Компетенции				Общее количество компетенций	$t_{\text{ср}}$
		ОК-2	ОПК-4	ПК-1	ПК-10		
Раздел 1. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями.	4/4/4	+	+	+	+	4	3,0
Раздел 2. Особенности проявления региональных аномалии погодных условий и условия их прогнозирования	4/4/4	+	+	+	+	4	3,0
Раздел 3. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами	6/6/6	+	+	+	+	4	4,5
Раздел 4. Негативные последствия проявления наводнений и паводков на реках и озерах	6/6/6	+	+	+	+	4	4,5
Раздел 5. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы прогнозирования.	4/4/4	+	+	+	+	4	3,0
Итого	24/24/24						
Трудоёмкость формирования компетенций		18,0	18,0	18,0	18,0		72

$$t_{\text{ср}} = \frac{\text{Количество часов (Л/ПР/СРС)}}{\text{Общее количество компетенций}}$$

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/ЛАБ /СРС	Компетенции				Общ ее кол- во ком пете нци й	$t_{\text{ср}}$
		ОК- 2	ОПК- 4	ПК- 1	ПК-10		
Раздел 1. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями.	0,5/0,5/ 12	+	+	+	+	4	3,25
Раздел 2. Особенности проявления региональных аномалии погодных условий и условия их прогнозирования	0,5/0,5/ 12	+	+	+	+	4	3,25
Раздел 3. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными гидрологическими и геологическими явлениями, пожарами и космическими факторами	1/1/12	+	+	+	+	4	3,5
Раздел 4. Негативные последствия проявления наводнений и паводков на реках и озерах	1/1/ 12	+	+	+	+	4	3,5
Раздел 5. Негативные проявления лесных и степных пожаров, геомагнитных бурь и падения метеоритов, проблемы прогнозирования.	1/1/12	+	+	+	+	4	3,5
Контроль	4	+	+	+	+	4	1,0
Итого	4/4/60/4						
Трудоёмкость формирования компетенций		18,0	18,0	18,0	18,0		72,0

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль студентов по дисциплине производится в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные задания;
- коллоквиумы;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (творческий рейтинг) – работа у доски, своевременная сдача тестов, письменных домашних заданий.

Текущее тестирование

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех тестов происходит пересчет рейтинга теста, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61-72 % –минимальный балл,

- рейтинг 73-85 % – средний балл
- рейтинг – 86-100% - максимальный балл

Промежуточная аттестация по дисциплине «Прогноз стихийных бедствий » проходит в форме зачета и.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно-рейтинговой системе

Очная форма

ПОКАЗАТЕЛИ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	КОЛ-ВО ТЕСТОВ, К/Р	БАЛЛЫ	ИТОГО
Входной рейтинг		1		12
Посещение в т.ч. лекции практические занятия	48		0,2	10
Тесты по модулям		2	20	40
Творческий рейтинг		1	10	10
Итоговый тест		1	30	30
ИТОГО				100

Заочная форма

ПОКАЗАТЕЛИ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	КОЛ-ВО ТЕСТОВ, К/Р	БАЛЛЫ	ИТОГО
Входной рейтинг		1		12
Посещение в т.ч. лекции практические занятия	8		1	8
Тесты по модулям		2	20	40
Творческий рейтинг		1	10	10
Итоговый тест		1	30	30
ИТОГО				100

Рейтинговая система оценки результатов обучения

ПОКАЗАТЕЛИ	61-72% «УДОВЛЕТВ.»	73-85% «ХОРОШО»	86-100% «ОТЛИЧНО»
------------	-----------------------	--------------------	----------------------

6.2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные контрольные вопросы и задания для текущего контроля

Примерные тесты (ОК-2 ,ОПК-4, ПК-1 , ПК-10)

1. Какие типы стихийных бедствий относятся к геофизическим явлениям.
 - а) эндогенные;
 - б) экзогенные;
 - в) космогенные;
 - г) эндогенные и космогенные.

2. В каких единицах измеряется сейсмическая энергия землетрясений

- а) в баллах;
- б) в магнитудах;
- в) в джоулях;
- г) в атмосферах.

3. Первичные поражающие факторы при извержении вулканов

- а) цунами, пожары, взрывы, завалы, наводнения, оползни;
- б) ударная воздушная волна, летящие осколки, пожары, наводнения, оползни;
- в) ударная воздушная волна, летящие осколки (камни, деревья, части конструкций), пепел, вулканические газы, тепловое излучение, лава;
- г) ударная воздушная волна, вулканические газы, тепловое излучение, пожары, взрывы, лава.

4. Геологические опасные явления

- а) оползень, лавина, затор, сель, сход ледника;
- б) лавина, сель, затор, сход ледника;
- в) лавина, сход ледников, обвал, :
- г) оползень, лавина, сель, сход ледников, эрозия, абразия.

5. По какой шкале оценивается сила ветра

- а) шкала Бофорта;
- б) шкала Рихтера;
- в) шкала Меркали;
- г) шкала Вольфа.

6. К какому метеоопасному явлению относятся торнадо

- а) ураган;
- б) циклон;
- в) смерч;
- г) циклон или ураган.

7. Площадь поверхности, охваченная огнем лесного пожара, относящаяся к первому классу - загорание

- а) от 0,02 до 0,2 га
- б) от 0,2 до 2,0 га;
- в) от 2,1 до 20,0 га;
- г) от 21,0 до 200,0 га.

8. Какие виды воздействий на биосферу относятся к космическим опасностям

- а) видимый свет, инфракрасные лучи;
- б) радиоизлучение, коротковолновое излучение;
- в) рентгеновское излучение;
- г) все названные виды излучений.

9. Параметр, характеризующий интенсивность явлений солнечной активности

- а) число Вольфа (W);
- б) светимость (L0);
- в) индекс Блинной (A);
- г) поток энергетических протонов (E).

10. Диапазон k – индекса оценки состояния магнитного поля земли от спокойной геомагнитной обстановки до сильной магнитной бури

- а) от 0 до 5;
- б) от 0 до 9;
- в) от 0 до 10;

г) от 0 до 12.

Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету(ОК-2 ,ОПК-4, ПК-1 , ПК-10)

1. Региональные метеорологические причины стихийных бедствий и их прогнозирование.
2. Аномалии температурного режима (сильная жара, низкие температуры) территории их проявления, негативные последствия.
3. Сильные ветры, пыльные и песчаные бури, негативные последствия, прогнозирование .
4. Гидрологические стихийные бедствия и их характеристика и прогнозирование.
5. Наводнения на берегах рек, озёр и морей, территории распространения, негативные последствия.
6. Опасные гидрометеорологические явления местного и локального масштабов на равнинных территориях.
7. Опасные гидрометеорологические явления местного и локального масштабов в горных областях.
8. Прогнозирование стихийных бедствий, вызываемых лесными пожарами.
9. Опасные проявления селевых потоков и оползней.
10. Стихийные бедствия при землетрясениях и методы их прогнозирования.
11. Опасные проявления вулканической деятельности и их прогнозирование.
12. Методологическое сходство в прогнозировании стихийных бедствий различной природы.
13. Прогноз стихийных бедствий, связанных с опасными климатическими и метеорологическими явлениями
14. Понятие стихийные бедствия и их прогнозирование
15. Негативные проявления глобальных изменений климата и оледенения Земли
16. Региональные аномалии погодных условий: засухи и переувлажнение почв, ураганные ветры и пыльные бури
17. Грозовые явления , их характеристика , предпосылки проявления.
18. Град снежные заносы и лавины, территории распространения , негативные последствия.
19. Заморозки, территории распространения , негативные последствия.
20. Селевые потоки и оползни, территории распространения, негативные последствия.
21. Вулканические извержения , территории распространения, негативные последствия
22. Землетрясения территории распространения, негативные последствия.
23. Лесные и степные пожары, территории распространения, негативные последствия
24. Системы предупреждения и ослабления опасных природных явлений
25. Социально-экономические последствия изменений климата Земли.
26. Прогнозирование современных глобальных изменений климата.
27. Засуха атмосферная и почвенная, территории распространения, негативные последствия
28. Сильный тягун, территории распространения, негативные последствия
29. Сильное волнение моря , шторм, территории распространения, негативные последствия.
30. Суховеи территории распространения, негативные последствия.

6.3.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Критерии оценки знаний студентов на экзамене.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту за реализацию всех необходимых компетенций при ответах на вопросы: студент прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;

показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Производственная ситуация обоснована. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских и практических занятиях. Соблюдаются нормы литературной и профессиональной речи. Студент подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 61% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Производственная ситуация не обоснованна. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах изучения дисциплины у студента нет, что демонстрирует несформированность у студента соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Формирование навыков самостоятельного, критического мышления обучающихся – одна из главных задач, которая продиктована общими целями современного образования. Практика неотрывна от целеполагающей и целенаправленной деятельности человека, потому выступает целью познания. С этих позиций в учебном процессе все активнее используется технология «обучения действием», стимулирующая познавательную активность студентов, процесс усвоения полученных знаний, а также направленная на выработку навыков и опоры на собственный опыт. Обучение – это постоянный и непрерывный процесс, нацеленный на приобретение новых знаний. Как результат, при проведении семинарского занятия преподаватель исходит из того, что студент свободно ориентируется в материале и готов к дискуссии по вопросам, отражающие теоретические и практические аспекты.

Методические указания представляют собой совокупность приемов, правил и требований, которыми необходимо руководствоваться студенту в процессе подготовки к занятию. Цель методических указаний – помощь в организации данного процесса.

Алгоритм подготовки к занятию:

- 1) ознакомиться с планом занятия, вопросами, выносимыми для обсуждения;
- 2) просмотреть записи лекций. Определить вопросы, для ответов на которые необходимо обратиться к учебнику;
- 3) познакомиться с перечнем терминов (ключевых слов);
- 4) выявить и законспектировать те источники периодической литературы, которые отражают современные тенденции в рамках рассматриваемого вопроса (темы);
- 5) определить научные источники из списка рекомендованной литературы, которые необходимо законспектировать или реферировать;
- 6) сформулировать проблему (возможно, основываясь на анализируемом источнике литературы), решение которой может быть найдено при помощи нового знания.

Важными элементами работы с научной и учебной литературой являются *конспектирование и реферирование*. Конспектирование предполагает изложение информации в сокращенном варианте, помогает студенту выявить, упорядочить и накопить основополагающие моменты работы.

Реферирование используют для обзора нескольких источников. Реферат представляет собой сжатое изложение основной информации первоисточников, важнейшей аргументации, сведений о сфере применения, выводов. Он демонстрирует знакомство студента с основной литературой вопроса, умение выделить проблему и определить методы ее решения, последовательно изложить суть рассматриваемых вопросов, владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом, приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем изложения.

Реферат должен иметь следующую структуру: титульный лист, (оглавление), введение, основная часть (главы), заключение, список используемой литературы (преимущественно монографии, периодические издания за последние 5 лет), при необходимости приложения. Номера присваиваются всем страницам, начиная с титульного листа, нумерация страниц проставляется со второй страницы.

При подготовке к выступлению на семинарском занятии:

- 1) придерживайтесь плана ответа, в котором соблюдается логика познания и изложения;
- 2) всегда называйте дополнительные источники информации, которые Вы использовали при подготовке к семинару по данному вопросу;
- 3) старайтесь сформулировать проблемы, решение которых возможно с использованием полученных знаний.

В конце семестра проводится контрольное мероприятие, включающее контроль последнего модуля (блока) для всех студентов и контроль, который проходят обязательно те студенты, которые имеют задолженность по прошлым модулям (блокам), а также те, кто желает улучшить свой рейтинг.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Русин И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза. Учебное пособие. - СПб., изд. РГГМУ, 2003 - 140 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-090523.pdf

Дополнительная литература:

1. Методические указания по дисциплине «Прогноз стихийных бедствий» - СПб.: изд. РГГМУ, 2003. - 39 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-515141120.pdf
2. Климатология: учебник для студ. учреждений высш. проф. Образования // А.В. Кислов. —М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 224 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. GISMeteo. Стихийные явления <https://www.gismeteo.ru/news/stihiynye-yavleniya/>
2. Информационно-аналитический портал GeoCenter.Info <https://geocenter.info/category/news>

Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>
5. Издательство НЭБ (Национальная электронная библиотека) <http://нэб.рф/>
6. «Полпред»-деловые справочники <http://polpred.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

Информационные справочные системы:

1. СПС Консультант Плюс.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Аннотация рабочей программы
«Прогноз стихийных бедствий»

вариативной части блока Б1 по направлению подготовки 05.03.05 Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». Дисциплина реализуется в Филиале ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в г. Туапсе кафедрой «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных ОК-2 общепрофессиональных ОПК-4 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-10, выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с опасными природными явлениями, приводящими к катастрофическим последствиям, методами прогнозирования стихийных бедствий, способами и средствами снижения возникающих ущербов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента в процессе изучения дисциплины, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: семинары, выполнение тестов (текущий контроль), зачет (промежуточная аттестация).

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетные единицы; 72 академических часа.