

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ Драналюк Н.А.
«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Условия возникновения опасностей и риска в природно-
технических системах»

Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль Безопасность жизнедеятельности в техносфере

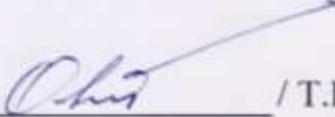
Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы


_____ / Т.В. Овчинникова /

Заведующий кафедрой
техносферной и пожарной
безопасности


_____ / П.С. Куприенко /

Руководитель ОПОП


_____ / А.А. Павленко /

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: представляет собой междисциплинарное объединение комплекса знаний, связывающий воедино сведения о геологии, метеорологии, биологии и социально-общественных наук и выявление связывающих их закономерности. Изучить различные области возникновения опасных природных процессов и определить соответствующие методы борьбы с ними, дать рекомендации по защите от них воздействия.

1.2. Задачи освоения дисциплины: изучение законов и особенностей опасных природных процессов в организации безопасности и спасения населения в системе МЧС России; освоение основных теоретических и практических навыков позволяющих ориентироваться в экстремальных природных условиях и возникновении чрезвычайных ситуаций; ознакомление студентов с историей и закономерностями развития возникновений чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; изучение и назначение принципов действия основных методик прогнозирования чрезвычайных ситуаций различного характера; приобретение навыков моделирования чрезвычайных ситуаций на конкретных территориях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Условия возникновения опасностей и риска в природно-технических системах» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Условия возникновения опасностей и риска в природно-технических системах» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-1-готовностью и способностью участвовать в разработке комплексных систем обеспечения безопасности человека в техносферном регионе

ОК-7-владением культурой безопасности и риска ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются как важнейшие приоритеты в жизни и деятельности

ПК-17-способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приземного риска

ПК-22-способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

ПК-20-способностью принимать участие в научно-исследовательских работах по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
--------------------	--

ДПК-1	Знать закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами социальными группами;
	уметь характеризовать техногенные системы как источники экологических рисков;
	владеть методами количественного и качественного оценивания экологического риска.
ОК-7	Знать законодательство по природным объектам и природопользованию;
	уметь проводить анализ особенностей развития природных стихийных явлений по сферам их возникновения и воздействия;
	владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.
ПК-17	Знать методы и средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;
	уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;
	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.
ПК-22	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;
	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
	владеть методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.
ПК-20	Знать: основные методы решения теоретических и эмпирических задач;
	уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;
	владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Условия возникновения опасностей и риска в природно-технических системах» составляет 63 е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	90	54	36
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	54	36	18
Самостоятельная работа	99	54	45
Курсовой проект	+		+
Часы на контроль	27	-	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	216	108	108
зач.ед.	6	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	16	6	10
В том числе:			
Лекции	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	2	6
Самостоятельная работа	187	92	95
Курсовой проект	+		+
Часы на контроль	13	4	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	216	102	114
зач.ед.	6	2.83	3.17

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристика.	Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристика. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера; Ущерб от чрезвычайных ситуаций природного характера.	6	10	16	32
2	Природные ЧС эндогенного характера (литос)	Оценка последствий катастрофических землетрясений; Оценка характера и степеней разрушения зданий и сооружений Извержения вулканов. Вулканическая опасность. Основные характеристики и негативные последствия вулканических	6	10	16	32

	фера)	изверженийКлассификация вулканов.				
3	Опасные природные процессы экзогенного характера	Опасные природные процессы экзогенного характера; Склоновые процессы; Сели, селевые потоки.Способы защиты, методы прогноза	6	10	16	32
4	Природные пожары	Природные пожары. Основные понятия Классификация пожаров и их основные характеристики Тушение лесных пожаров. Торфяные пожары; Описание торфяных пожаров. Профилактика возгорания торфа и борьба с торфяными пожарами	6	8	16	30
5	ЧС в атмосфере	Понятие о климате и климатической системе; Погода Теплый фронт; Холодный фронт;. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере Антициклон Циклоны и бури. Шквальные бури и смерчи (торнадо)	6	8	18	32
6	ЧС в гидросфере	Гидрологические чрезвычайные ситуации. Превентивные меры при угрозе затопления населенных пунктов и территорий. Рекомендации по поведению при наводнениях Прогнозирование наводнений	6	8	17	31
Итого			36	54	99	189

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристики	Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристика. Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера; Ущерб от чрезвычайных ситуаций природного характера.	2	2	30	34

	тика.					
2	Природные ЧС эндогенного характера (литосфера)	Оценка последствий катастрофических землетрясений; Оценка характера и степеней разрушения зданий и сооружений Извержения вулканов. Вулканическая опасность. Основные характеристики и негативные последствия вулканических извержений Классификация вулканов.	2	2	30	34
3	Опасные природные процессы экзогенного характера	Опасные природные процессы экзогенного характера; Склоновые процессы; Сели, селевые потоки. Способы защиты, методы прогноза	2	2	32	36
4	Природные пожары	Природные пожары. Основные понятия Классификация пожаров и их основные характеристики Тушение лесных пожаров. Торфяные пожары; Описание торфяных пожаров. Профилактика возгорания торфа и борьба с торфяными пожарами	2	2	32	36
5	ЧС в атмосфере	Понятие о климате и климатической системе; Погода Теплый фронт; Холодный фронт;. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций в атмосфере Антициклон Циклоны и бури. Шквальные бури и смерчи (торнадо)	-	-	32	32
6	ЧС в гидросфере	Гидрологические чрезвычайные ситуации. Превентивные меры при угрозе затопления населенных пунктов и территорий. Рекомендации по поведению при наводнениях Прогнозирование наводнений	-	-	31	31
Итого			8	8	187	203

5.2 Перечень лабораторных работ:

ознакомление с измерительной техникой, приобретение навыков работы с ней; выявление и расчет антропогенной нагрузки; выявление и фиксирование на конкретной территории неблагоприятных экзогенных процессов; метрический и морфометрический анализ водотоков; расчет

геоморфологического профиля; составление карты «Чрезвычайных ситуаций».

6. П Р И М Е Р Н А Я Т Е М А Т И К А К У Р С О В Ы Х П Р О Е К Т О В (Р А Б О Т) И К О Н Т Р О Л Ь Н Ы Х Р А Б О Т

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 6 семестре для очной и заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Чрезвычайные ситуации природного и антропогенного характеров на территории Богучарского района Воронежской области». За каждым студентом закрепляется один из 32 районов Воронежской области.

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта: рассчитываются риски литосферного, гидрологического, антропогенного характеров; дается общая оценка природным и воздействующим на них антропогенным опасностям на каждый конкретный район Воронежской области; предлагаются рекомендации и конкретные мероприятия по уменьшению или нейтрализации выявленных ЧС.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. О Ц Е Н О Ч Н Ы Е М А Т Е Р И А Л Ы Д Л Я П Р О В Е Д Е Н И Я П Р О М Е Ж У Т О Ч Н О Й А Т Т Е С Т А Ц И И О Б У Ч А Ю Щ И Х С Я П О Д И С Ц И П Л И Н Е

7.1. Описание показателей критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются последующей системой:

«аттестован»;

«неаттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ДПК-1	Знать закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами социальными группами;	Знать закономерности и восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь характеризовать	уметь характеризовать	Выполнение работ в срок, предусмотренный	Невыполнение работ в срок,

	техногенные системы как источники экологических рисков;	техногенные системы как источники экологических рисков;	в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами количественного и качественного оценивания экологического риска.	владеть методами количественного и качественного оценивания экологического риска.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОК-7	Знать законодательство по природным объектам и природопользованию;	Знать законодательство по природным объектам и природопользованию;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить анализ особенностей развития природных стихийных явлений по сферам их возникновения и воздействия;	уметь проводить анализ особенностей развития природных стихийных явлений по сферам их возникновения и воздействия;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.	владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-17	Знать методы и	Знать методы и средства	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в

	средства оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;	оценки опасностей, связанных с человеческой деятельностью и природными явлениями;	предусмотренный в рабочих программах	срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;	уметь анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-22	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	решении профессиональных задач;			
	владеть методами решения задач в области техносферной безопасности и с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	владеть методами решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-20	Знать: основные методы решения теоретических и эмпирических задач;	Знать: основные методы решения теоретических и эмпирических задач;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;	уметь анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа полученных результатов	владеть методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа полученных результатов.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5,6 семестре для очной и заочной формы обучения подвух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«незачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Незачтено
ДПК-1		Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
		Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
		Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
ОК-7		Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
		Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
		Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
ПК-17		Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
		Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
		Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
ПК-22		Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
		Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решены
		Решение прикладных задач в конкретной	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве	Задача не решены

		предметной области	задач	
ПК-20		Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
		Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
		Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены

или

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ДПК-1	Знать закономерности восприятия экологического риска отдельными индивидуумами социальными группами;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь характеризовать техногенные системы как источник и экологических рисков;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения в всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть методами и количественного	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полно	Продемонстрирован верный ход решения в всех, но не	Продемонстрирован верный ход решения в большинст	Задачи решены

	и качестве нного оцениван ия экологич еского риска.	предметно й области	м объем е и получ ены верны е ответ ы	получен верный ответ во всех задачах	ве задач	
ОК-7	Знать знать законода тельство по природн ым объектам и природоп ользован ию;	Тест	Выпол нение тестана а 90- 100%	Выполнени етестана 80- 90%	Выполнени етестана 70- 80%	В тесте менее 70% правиль ных ответов
	уметь уметь проводит ь анализ особенно стей развития природн ых стихийн ых явлений по сферам их возникно вения и воздейст вия;	Решениест андартных практическ ихзадач	Задач и решен ы в полно м объем е и получ ены верны е ответ ы	Продемонс трирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонс трирован верный ход решения в большинст ве задач	Задачин ерешены
	владеть владеть культурой безопасн бости и риск-ори ентирова нным мышлени ем, при котором вопросы безопасн ости и сохранен ия окружаю щей среды рассматр иваются в	Решение прикладны х задач в конкретно й предметно й области	Задач и решен ы в полно м объем е и получ ены верны е ответ ы	Продемонс трирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонс трирован верный ход решения в большинст ве задач	Задачин ерешены

	качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.					
ПК-17	Знать методы и средства оценки опасности, связанные с человеческой деятельностью и природными явлениями;	Тест	Выполнение теста 90-100%	Выполнение теста 80- 90%	Выполнение теста 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь анализировать и оценивать степень опасности и антропогенного воздействия на среду обитания ;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть навыками определения параметров опасных, чрезвычайно опасных зоны, зоны приемлемого риска.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
ПК-22	Знать подходы и методы решения профессиональных задач с помощью	Тест	Выполнение теста 90-100%	Выполнение теста 80- 90%	Выполнение теста 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	методов и законов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук;					
	уметь использовать методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;	Решение стандартных практических задач	Задачи в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
	владеть методами и решения задач в области техносферной безопасности с помощью законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены
ПК-20	Знать: основные методы решения теоретических и эмпирических задач;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь анализировать	Решение стандартных практических	Задачи решены	Продемонстрирован верный ход	Продемонстрирован верный ход	Задачи решены

	результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике ;	ихзадач	ы в полном объеме и получены верные ответы	решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	решения в большинстве задач	
	владеть методами и приемами и теоретических и эмпирических исследований, методам и анализа полученных результатов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи и решения в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности)

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Что такое надежность систем?	а) Длительно сохранять характеристики и параметры б) Длительно сохранять параметры в) Длительно функционировать г) Длительно находиться в рабочем состоянии д) Воспроизводить характеристики и параметры
2	Каковы основные компоненты надежности?	а) Качество б) Живучесть в) Безотказность г) Долговечность д) Безопасность, долговечность и сохраняемость
3	Сущность надежности систем?	а) способность выполнять свои функции б) способность сохранять свои характеристики в установленных пределах в) способность сохранять свои характеристики при определенных условиях эксплуатации г) функционировать в экстремальных ситуациях д) сохранять свои функции и характеристики в установленных пределах
4	В чём заключается свойство «ремонтпригодность»?	а) приспособленность объекта к обнаружению и устранению отказа б) пригодность объекта к восстановлению в) пригодность объекта к функционированию

5	Что такое исправное состояние объекта?	а) состояние при котором объект может выполнять свои функции б) состояние при котором объект соответствует всем требованиям нормативной документации в) состояние при котором объект может выполнять свои функции и соответствует всем требованиям нормативной документации
6	Что такое неисправное состояние объекта?	а) состояние при котором объект не соответствует всем требованиям нормативной документации б) состояние при котором объект не может выполнять свои функции в) состояние при котором объект может выполнять свои функции, но не соответствует всем требованиям нормативной документации
7	Что называют предельным состоянием объекта?	а) состояние при котором объект не исправен б) состояние при котором объект неремонтопригоден в) состояние при котором дальнейшая эксплуатация объекта невозможна или нецелесообразна
8	Что является важнейшим признаком классификации отказов?	а) причина возникновения б) способ устранения в) вид объекта, в котором возникает отказ
9	Чем отличаются друг от друга внезапный и постепенный отказы?	а) характер возникновения б) длительность устранения в) вид объекта, в котором возникает отказ
10	Что такое сбой?	а) внезапный самоустранимый отказ б) внезапный неустраняемый отказ в) постепенный устранимый отказ
11	Чем отличается дерево отказов от дерева событий?	а) способом построения анализа б) характером описываемых событий в) характером возникающих отказов
12	Раскройте понятие «наработка до отказа»	а) время работы до первого отказа б) время работы после отказа в) время работы до достижения предельного состояния
13	Что такое время восстановления объекта?	а) время, необходимое на восстановление работоспособного состояния б) время необходимое для работы объекта в) время от начала до конца эксплуатации
14	Дайте определение понятиям «резервирование»	а) способ повышения надежности систем, путем ввода избыточности б) способ оптимизации структуры системы в) способ построение архитектуры системы

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию
<https://www.kp.ru> › putevoditel › ege › testy-ege-po-geographi

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
<http://www.samsdam.net/geography/>

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
<https://studfiles.net/preview/5914291/>

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету
<https://studfiles.net/preview/5914291/> Решение задач по топографической карте. Составители А.П. Дубяга, В.К. Капустин. Курск 2014г.

7.2.5. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Классификация ЧС.
2. Общая оценка и прогноз природного риска ЧС в РФ.
3. Геофизические ЧС (основные понятия).

4. Землетрясения.
5. Последствия землетрясений в зависимости от интенсивности (шкала Меркалли).
6. Прогноз землетрясений и профилактические мероприятия.
7. Интенсивность землетрясений приводящих к различным степеням разрушений зданий и сооружений.
8. Сейсмологические предвестники.
9. Рекомендации по поведению при землетрясениях.
10. Ликвидация последствий землетрясений.
11. Извержение вулканов (вулканическая опасность).
12. Основные характеристики и негативные последствия вулканических извержений.
13. Классификация вулканов (основные типы).
14. Основные действующие вулканы (исторический обзор).
15. Геологическое строение и геодинамика вулканов.
16. Прогноз вулканических извержений.
17. Грязевые вулканы.
18. Рекомендации по поведению при извержении вулканов и уменьшению последствий.
19. Классификация пожаров и их основные характеристики.
20. Природные пожары (основные понятия).
21. Тушение лесных и торфяных пожаров.
22. Профилактика лесных и торфяных пожаров.
23. Общая характеристика ЧС в атмосфере.
24. Циклоны и бури.
25. Шквальные бури и смерчи (торнадо).
26. Мероприятия и рекомендации по поведению и уменьшению последствий при ураганах и бурях.
27. Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления.
28. Грозы, градобития.
29. Экстремальные температуры воздуха.
30. Гидрологические ЧС.
31. Половодье.
32. Паводок.
33. Затопы и зажоры (характер проявления).
34. Нагоны.
35. Классификация наводнений.
36. Превентивные меры при угрозе затопления населенных пунктов и территорий.
37. Рекомендации по поведению при наводнениях.
38. Прогнозирование наводнений.
39. Цунами.
40. Прогнозирование и мероприятия по уменьшению последствий цунами.
41. Склоновые процессы.
42. Сели (селевые потоки).

43. Характеристики селей.
44. Классификация селей на основе факторов возникновения.
45. Классификация на основе причин возникновения селей.
46. Типы селевых потоков и их воздействие на окружающую среду.
47. Прогнозирование селей.
48. Оценка последствий схода селей и лавин.
49. Характеристика селевых процессов.
50. Лавины.
51. Инж.- технические мероприятия по защите от селей и лавин.
52. Общая характеристика оползней.
53. Характеристика оползней.
54. Классификация оползней.
55. Противооползневые мероприятия и профилактика.
56. Меры борьбы с оползнями.
57. Обвалы.
58. Осыпи.
59. Рекомендации по поведению при оползнях.
60. . Рекомендации по поведению при селях.
61. . Рекомендации по поведению при обвалах.
62. Классификация снежных лавин.
63. Характеристика снежных лавин.
64. Физическая сущность лавин.
65. Генетическая классификация снежных лавин.
66. Распространение и режим лавин.
67. География лавинных показателей.
68. Прогнозирование лавин.
69. Показатели лавинной опасности.
70. Методы прогноза лавиноопасного периода.
71. Способы защиты от лавин.
72. Абразия берегов.
73. Эрозионные процессы (эрозия почв).
74. Геологическая эрозия.
75. Склоновая эрозия.
76. Водная эрозия.
77. Антропогенная эрозия.
78. Речная, зоогенная, агротехническая эрозия.
79. Ветровая эрозия.
80. Изменение русел рек.
81. Пыльные бури.
82. Курумы.
83. Строение курумов в разрезе (группы).
84. Курумы и строительная безопасность.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов правильный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Виды чрезвычайных ситуаций природного характера и их характеристика.	ДПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-22, ПК-20	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Природные ЧС эндогенного характера (литосфера)	ДПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-22, ПК-20	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Опасные природные процессы экзогенного характера	ДПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-22, ПК-20	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Природные пожары	ДПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-22, ПК-20	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

5	ЧС в атмосфере	ДПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-22, ПК-20	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	ЧС в гидросфере	ДПК-1, ОК-7, ПК-17, ПК-22, ПК-20	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практики осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Косолапова, Нина Васильевна. Основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : учебник : рекомендовано Минобрнауки РФ. - 3-е изд. - Москва : Академия, 2011 (Тверь : ОАО "Тверской полиграфкомбинат дет. лит. им. 50-летия СССР", 2011). - 319 с. : ил. - (Начальное и среднее профессиональное

образование). - Библиогр.: с. 316-317. - ISBN 978-5-7695-8021-5 : 345-00.

2. Белов, Сергей Викторович. Ноксология [Текст] : учебник для бакалавров : допущено Учебно-методическим объединением / под общ. ред. С. В. Белова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013 (Казань : "ПИК "Идел-Пресс"). - 431 с. - Библиогр.: с. 430-431 (12 назв.). - ISBN 978-5-9916-2697-2 : 435-00.

3. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н., - 17-е изд., стер. - : Лань, 2017. - 704 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-0284-7. URL: <https://e.lanbook.com/book/92617>)

4. Оценка вероятных последствий при взрывах на взрывоопасных объектах [Текст] : методические указания к решению задач на практических занятиях при изучении дисциплины "Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций" студентами специальности 280700.62 "Пожарная безопасность" / сост. : С. Д. Николенко, Е. М. Локтев, В. А. Попов ; Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. пожарной и пром. безопасности. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2013). - 24 с.

5. Разработка элементов плана действий объекта экономики по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Текст] : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Организация защиты населения и территорий от ЧС" для студентов специальности 20.03.01 (280700.62) "Техносферная безопасность" / сост. С. Д. Николенко, И. В. Михневич ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2015). - 42 с.

6. Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени [Текст] : методические указания к решению задач на практических занятиях при изучении дисциплины "Организация защиты населения и территорий от ЧС" студентами направления 20.03.01 (280700.62) "Техносферная безопасность", специальности 20.05.01 (280705.65) "Пожарная безопасность" / сост. С. Д. Николенко, И. В. Михневич ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2015). - 35 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телеком

муникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic (многопользовательская лицензия)
2. Программный комплекс "Эколог"
3. ABBYY FineReader 9.0
4. ABBYY Lingvo X3
5. Гранд-Смета
6. MAPK-SQL
7. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN 1 License NP LEVEL Legalization GET Genuine
8. Расчетно-графическая система ПК "ЛИРА-САПР 2016 Грунт"
9. ПК АС "Госэкспертиза"
10. SCADA-система "КАСКАД"
11. "Astra Linux Special Edition"
12. nanoCAD ОПС версия 8.0 сетевая
13. Эколог-Шумвариант "СТАНДАРТ" 2.4
14. УПРЗА Эколог версия 4.6, вариант Стандарт
15. Магистраль-Город 4.0
16. Расчет проникающего шума 1.6 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
17. Расчет шума от транспортных потоков 1.1 (доп. Модуль к программе Эколог-Шум)
18. СРЕДНИЕ 4.60 для проектирования СЗЗ
19. РИСКИ 4.0 для проектирования СЗЗ
20. НОРМА 4.60 (подбор оптимальных предложений по снижению выбросов)

Профессиональные базы данных, информационные справочные и поисковые системы

21. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия ПрофСпециальный_выпуск
22. ARIS Express
23. Aria2
24. AstroMenace
25. Blender
26. Code::Blocks
27. PDF24 Creator
28. R for Windows

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

8.1	Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Учебные лаборатории: <ul style="list-style-type: none"> – Лекционные аудитории – Лабораторно-практические аудитории оснащены всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий
8.3	Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами.
8.4	Кабинеты, оборудованные проекторами и интерактивными досками
8.5	Натурные лекционные демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> – Аварийно-спасательный инструмент и его характеристика – Аварийно-спасательные узлы их применение на практике по спасению и страхов пострадавших – Макет электронный по оказанию первой помощи пострадавшему и не прямого массажа сердца

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Опасные природные процессы» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с

	выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	

