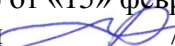
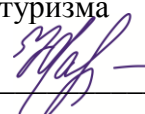


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол № 6 от «15» февраля 2021 г.
Зав. кафедрой  / Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:
Председатель УМК факультета наук о Земле и
туризма
 / Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Мониторинг опасных природных и техногенных процессов»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Дисциплины по выбору.


программа бакалавриата

Направление подготовки
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль) подготовки
Инженерно-геодезические изыскания

Квалификация
бакалавр

разработчик (составитель):
канд.геогр.наук, доцент

 / А.Р. Усманова


Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: А.Р.Усманова, доцент кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от 15 февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Актуализация рабочей программы воспитания.

Заведующий кафедрой

 / А.Ф. Нигматуллин

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	10
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

1. 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК1: Способен выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических, картографических, аэрокосмических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	ПК-1.2 Собирает, систематизирует и анализирует информацию о физико-географических, техногенных, экологических условиях, а также топографо-геодезической обеспеченности района работ.	<i>Знать:</i> особенности и объекты мониторинга опасных природных и техногенных явлений и процессов; <i>Уметь:</i> проводить анализ последствий негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду <i>Владеть</i> методами сбора, систематизации и анализа информации о негативных воздействиях на природную среду и деятельность человека опасных природных и техногенных процессов
ПК-5: Способен к руководству и организации инженерно-геодезических изысканий, с владением технологиями проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений, с осуществлением технического контроля и управления качеством геодезической продукции	ПК-5.3. Владеет технологией проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений	<i>Знать:</i> современные технологии, методы и средства мониторинга опасных природных и техногенных явлений и процессов; <i>Уметь:</i> определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду и их безопасности <i>Владеть</i> требованиями нормативно-правовой и технической документации, современными технологиями мониторинга и прогнозирования опасных явлений

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг опасных природных и техногенных процессов» относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 5 курсе в зимнюю сессию.

Целью освоения дисциплины «Мониторинг опасных природных и техногенных процессов» заключается в том, чтобы сформировать навыки по вопросам организации контроля, создания базы данных, прогнозов состояния природной среды и техногенных процессов с использованием современных методов. Основные задачи освоения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами навыка определять и выявлять негативные факторы, которые оказывают влияние на экологическую безопасность населения и территорий.

Понимание общих положений, знание основных источников информации, владение навыками поиска и использования информации необходимо будущим специалистам для выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ. Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Составление программы инженерно-геодезических изысканий», «Основы кадастра недвижимости и техническая инвентаризация зданий и сооружений», а также при написании курсовых работ и ВКР.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Мониторинг опасных природных и техногенных процессов»
на 5 курс (зимняя сессия)

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	16,2
лекций	6
практических/ семинарских	10
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	123,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4,0

Форма (ы) контроля:

Зачет – 5 курс, зимняя сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/С ЕМ	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	Общее понятие о мониторинге и прогнозировании опасных природных и техногенных процессов. Мониторинг и прогнозирование опасных природных явлений	2	-	-	20,0	Самостоятельное изучение темы: 1,2,3,4	Контрольная работа
2.	Развитие опасных явлений в ЧС, их параметры. Стадии развития ЧС.	2	-	-	20,0	Самостоятельное изучение темы 5,6,10	Контрольная работа
3.	Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного характера	2	-	-	20,0	Самостоятельное изучение темы 9,11,12	Контрольная работа
4.	Практическая работа № 1 Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов	-	2	-	12,0	Самостоятельное изучение темы 9, 15	Контрольная работа
5.	Практическая работа № 2 Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов	-	2	-	12, 0	Самостоятельное изучение темы 13	Практическая работа
6.	Практическая работа № 3 Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов	-	2	-	12,0	Самостоятельное изучение темы 7,8,15	Практическая работа
7.	Практическая работа № 4 Мониторинг и прогнозирование природных пожаров	-	2	-	12,0	Самостоятельное изучение темы 9,11	Практическая работа
8.	Практическая работа № 5 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного характера	-	2	-	15,8	Самостоятельное изучение темы 12,14,15	Практическая работа
	Всего часов:	6	10	-	123,8	-	

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции:

ПК-1. Способен выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических, картографических, аэрокосмических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования

ПК-5. Способен к руководству и организации инженерно-геодезических изысканий, с владением технологией проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений, с осуществлением технического контроля и управления качеством геодезической продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-1.2 Собирает, систематизирует и анализирует информацию о физико-географических, техногенных, экологических условиях, а также топографо-геодезической обеспеченности района работ.	<i>Знать:</i> особенности и объекты мониторинга опасных природных и техногенных явлений и процессов;	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Уметь:</i> проводить анализ последствий негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Владеть</i> методами сбора, систематизации и анализа информации о негативных воздействиях на природную среду и деятельность человека опасных природных и техногенных процессов	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ПК-5.3. Владеет технологией проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений	<i>Знать:</i> современные технологии, методы и средства мониторинга опасных природных и техногенных явлений и процессов;	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Уметь:</i> определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

	<i>Владеть</i> требованиями нормативно-правовой и технической документации, современными технологиями мониторинга и прогнозирования опасных явлений	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
--	---	--	--

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.2. Собирает, систематизирует и анализирует информацию о физико-географических, техногенных, экологических условиях, а также топографо-геодезической обеспеченности района работ.	<i>Знать:</i> современные технологии, методы и средства мониторинга опасных природных и техногенных явлений и процессов	Контрольная работа
	<i>Уметь:</i> определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду и их безопасности	Контрольная работа Практическая работа
	<i>Владеть</i> требованиями нормативно-правовой и технической документации, современными технологиями мониторинга и прогнозирования опасных явлений	Практическая работа
ПК-5.3. Владеет технологией проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений	<i>Знать:</i> современные технологии, методы и средства мониторинга опасных природных и техногенных явлений и процессов;	Контрольная работа
	<i>Уметь:</i> определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий опасных явлений на человека, объекты экономики и окружающую среду	Контрольная работа Практическая работа
	<i>Владеть</i> требованиями нормативно-правовой и технической документации, современными технологиями мониторинга и прогнозирования опасных явлений	Практическая работа

Перечень вопросов на зачёт

1. Идентификация и качественный анализ опасностей
2. Количественный анализ опасностей. Теория риска
3. Анализ рисков возникновения ЧС в природотехногенной сфере
4. Общее понятие о мониторинге и прогнозировании ЧС.
5. Мониторинги прогнозирование опасных природных явлений
6. Прогнозирование последствий воздействия поражающих факторов опасных природных явлений на здания и сооружения
7. Количественный анализ опасных явлений
8. Качественный анализ опасных явлений
9. Измерение метеорологических характеристик погоды: температура и атмосферное давление
10. Измерение метеорологических характеристик погоды: влажность воздуха, скорость ветра, осадки и др.

11. Современные системы мониторинга опасных природных процессов
12. Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов
13. Общая характеристика поражающих факторов ЧС, их классификация.
14. Развитие опасных явлений в ЧС, их параметры.
15. Стадии развития ЧС.
16. Общая характеристика зоны затопления при аварии на ГТС. Схема образования волны прорыва
17. Режимы радиационной защиты населения и территорий.
18. Методики оценки доз облучения и прогнозирования зон радиационного заражения
19. Влияние метеорологических факторов и рельефа местности на формирование зоны химического заражения.
20. Характеристика воздействия волны прорыва на промышленные здания, технологическое оборудование и защитные сооружения
21. Оценка ущерба при ЧС

Критерии оценивания:

Зачет проходит в устной форме опроса по вопросам из перечня. К зачету допускаются студенты, участвовавшие в работе не менее половины семинарских занятий и с зачетными контрольными работами.

Критерии оценивания ответов на вопросы зачета:

- «*Зачтено*» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При ответе могут быть допущены небольшие неточности.

- «*Не зачтено*» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущены существенные ошибки в толковании основных понятий, заметны пробелы в знании основных методов или ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Практические работы

Практическая работа № 1 Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов

Цель работы: Освоить основные положения мониторинга и прогнозирования опасных геологических явлений и процессов.

Задание: 1. Изучите нормативные документы: ГОСТ Р 22.1.01-95 БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения. 01.01.97; ГОСТ Р 22.1.06-99 БЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования 01.01.2000. 2. Составьте рекомендации по защите населения при опасных геологических явлениях и процессах.

Практическая работа № 2 Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов

Цель работы: Освоить основные положения мониторинга и прогнозирования опасных гидрологических явлений и процессов

Задание: 1. Изучите нормативные документы: ГОСТ Р 22.1.01-95 БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения. 01.01.97; ГОСТ Р 22.1.08-99 БЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования. 01.01.2000. 2. Составьте рекомендации по защите населения при опасных гидрологических явлениях и процессах

Практическая работа № 3 Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов

Цель работы: Освоить основные положения по мониторингу и прогнозированию опасных метеорологических явлений и процессов.

Задание: 1. Изучите нормативные документы: ГОСТ Р 22.1.01-95 БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения. 01.01.97; ГОСТ Р 22.1.07-99 БЧС. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования. 01.01.2000. 2. Составьте рекомендации по защите населения при опасных метеорологических явлениях и процессах.

Практическая работа № 4 Мониторинг и прогнозирование природных пожаров

Цель работы: Освоить основные положения мониторинга и прогнозирования лесных пожаров.

Задание 1. Изучите нормативные документы: ГОСТ Р 22.1.01-95 БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения. 01.01.97; ГОСТ Р 22.1.09-99 БЧС. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования. 01.01.2000 2. Составьте рекомендации по защите населения при возникновении лесных пожаров.

Практическая работа № 5 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного характера

Цель работы Освоить основные положения по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Задание 1. Изучите нормативные документы: БЧС. Мониторинг и прогнозирование технического состояния радиационно-опасных объектов. Общие требования. 1999–2000; БЧС. Мониторинг и прогнозирование технического состояния химически опасных объектов. Общие требования. 1999–2000; БЧС. Мониторинг и прогнозирование технического состояния магистральных трубопроводов. Общие требования. 1999–2000; БЧС. Мониторинг и прогнозирование технического состояния крупных гидросооружений. Общие требования. 1999–2000. 2. Составьте рекомендации по защите населения при чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Критерии оценки практических работ

Практическая работа «зачтена», если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Практическая работа «не зачтена», если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Темы для самостоятельной работы

1. Идентификация и качественный анализ опасностей
2. Количественный анализ опасностей. Теория риска
3. Анализ рисков возникновения ЧС в природотехногенной сфере
4. Прогнозирование последствий воздействия поражающих факторов опасных природных явлений на здания и сооружения
5. Количественный анализ опасных явлений
6. Качественный анализ опасных явлений
7. Измерение метеорологических характеристик погоды: температура и атмосферное

- давление
8. Измерение метеорологических характеристик погоды: влажность воздуха, скорость ветра, осадки и др.
 9. Современные системы мониторинга опасных природных процессов
 10. Оценка ущерба при ЧС
 11. Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов
 12. Общая характеристика поражающих факторов ЧС, их классификация.
 13. Общая характеристика зоны затопления при аварии на ГТС. Схема образования волны прорыва. Характеристика воздействия волны прорыва на промышленные здания, технологическое оборудование и защитные сооружения
 14. Режимы радиационной защиты населения и территорий. Методики оценки доз облучения и прогнозирования зон радиационного заражения
 15. Влияние метеорологических факторов и рельефа местности на формирование зоны химического заражения.

Задания для контрольной работы

. Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН по дисциплине. Контрольная работа включает 2 вопроса из перечисленных на выбор.

Примерные вопросы контрольной работы

1. Анализ рисков возникновения ЧС в природно-техногенной сфере
2. Прогнозирование последствий воздействия поражающих факторов опасных природных явлений на здания и сооружения
3. Количественный анализ опасных явлений
4. Качественный анализ опасных явлений
5. Измерение метеорологических характеристик погоды: температура и атмосферное давление
6. Измерение метеорологических характеристик погоды: влажность воздуха, скорость ветра, осадки и др.
7. Мониторинг пожарной безопасности.
8. Современные системы мониторинга опасных природных процессов
9. Дистанционный мониторинг
10. Экологический мониторинг
11. Нормативно-правовая база, регламентирующая вопросы мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов
12. Общая характеристика поражающих факторов ЧС, их классификация.
13. Развитие опасных явлений в ЧС, их параметры.
14. Общая характеристика зоны затопления при аварии на ГТС. Схема образования волны прорыва
15. Режимы радиационной защиты населения и территорий.
16. Оценка техногенного риска инженерно-экологической системы
17. Методики оценки доз облучения и прогнозирования зон радиационного заражения
18. Влияние метеорологических факторов и рельефа местности на формирование зоны химического заражения.
19. Характеристика воздействия волны прорыва на промышленные здания, технологическое оборудование и защитные сооружения
20. Оценка ущерба при ЧС

Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа «зачтена», если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, а также, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на два-три вопроса.

Контрольная работа «не зачтена», если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов и ответы не даны по четырем и более вопросам.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Опасные ситуации природного характера и защита от них [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов / Башкирский государственный университет, Бирский филиал; авт. - сост. З.Р. Крылова. — Бирск: Бирский филиал БашГУ, 2018. — Режим доступа: [:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Krylova_avt-sost_Opasnye_situacii_ump_Birsk_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Krylova_avt-sost_Opasnye_situacii_ump_Birsk_2018.pdf)
2. Галеева, Э.М. Геохимия окружающей среды (курс лекций) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.М. Галеева; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2019. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Galeeva_E_M_Geohim_okr_sred_uch_pos_2019.pdf>.

Дополнительная литература:

3. Мазуров, Б. Т. Геодезические методы изучения геодинамических процессов : учебник / Б. Т. Мазуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4212-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133899>
4. Симонян, В. В. Изучение оползневых процессов геодезическими методами : монография / В. В. Симонян. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-7264-1003-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73673>
5. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и криминального характера : курс лекций / М. А. Галиев [и др.] ; БашГУ. — Уфа : Башкирский ун-т, 2002. — 132 с. (аб.3 – 66 экз.)

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека – elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория № 715И</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Аудитория №704</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория №704</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория №704</p> <p>5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: Аудитория № 713И Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p>Аудитория № 715И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p>Аудитория №704 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p>Аудитория № 713И Оборудование: учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p>Абонемент №8 (читальный зал) Оборудование: учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>