Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ /*И.Ю.Петрова*/
(подпись) *И.О.Ф.*
«_____» _____ *2017 г.*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины **Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях**
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки **Земельный кадастр**
(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»**

Квалификация (степень) выпускника ***бакалавр***

Астрахань - 2017

Разработчики:
доцент, к.п.н. _____ _____ /Т.Н.Кобзева_____/
(занимаемая должность, (подпись) И. О. Ф.
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа разработана для учебного плана 2017 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»* протокол № 9 от 15.05.2017 г.
Заведующий кафедрой _____ /НН Гольчикова/
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН
Землеустройство и кадастры _____ /НН Гольчикова/
(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ _____ /Ю.А. Шукшинова/
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ _____ /Оксимуратова/
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ _____ /К.А. Litymak/
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой _____ /К.А. Litymak/
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

		Стр.
1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре ООП бакалавриат	5
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
5.1.1.	Очная форма обучения	5
5.1.2.	Заочная форма обучения	5
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	7
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3.	Содержание практических занятий	7
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
5.2.5.	Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	8
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	8
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7.	Образовательные технологии	9
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
8.2.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.	10
8.3.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	10
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с технологиями осуществления поиска, обработки и анализа пространственной информации и решения задач, связанных с проведением инженерно-геодезических работ в особых - экстремальных условиях. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических умений по участию во внедрении результатов полевых исследований и новых разработок по инженерно-геодезическому обеспечению территории, подверженных природному и техногенному воздействию.

Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

-достижение поставленной цели за счет самостоятельного поиска, обработки и анализа полевого материала из районов со сложной природной и техногенной обстановкой;

-овладение студентами основных понятий, теоретических положений, методов, способов и практических навыков в инженерно - геодезическим изучении особых территории с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

-формирование представления о методах внедрения результатов исследований и новых разработок.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-6 – способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Знать:

-методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, в том числе при выполнении геодезических работ в экстремальных условиях, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. (ОПК-1)

- методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок при выполнении работ в экстремальных условиях (ПК-6)

Уметь:

-применять методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, в том числе при выполнении геодезических работ в экстремальных условиях, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. (ОПК-1)

- применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок при выполнении работ в экстремальных условиях. (ПК-6)

Владеть:

- методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, в том числе при выполнении геодезических работ в экстремальных условиях, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. (ОПК-1)

- методами использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок при выполнении работ в экстремальных условиях. (ПК-6)

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» реализуется в рамках вариативно части, дисциплины по выбору.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Математика, школьный курс географии.

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

Форма обучения	**Очная**	**Заочная**
1	**2**	**3**
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	3 семестр – 3 з.е. всего - 3 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	3 семестр – 18часов; всего - 18 часов	3 семестр – 6часов всего - 6 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	*Учебным планом не предусмотрено*	*Учебным планом не предусмотрено*
Практические занятия (ПЗ)	3 семестр – 18часов; всего - 18 часов	3 семестр – 4часа всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СРС)	3 семестр – 72часа; всего - 72 часа	3 семестр – 98часов; всего - 98 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа №1	*Учебным планом не предусмотрено*	*Учебным планом не предусмотрено*
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	*Учебным планом не предусмотрено*	*Учебным планом не предусмотрено*
Зачет	семестр – 3	семестр – 3
Зачет с оценкой	*Учебным планом не предусмотрено*	*Учебным планом не предусмотрено*
Курсовая работа	*Учебным планом не предусмотрено*	*Учебным планом не предусмотрено*
Курсовой проект	*Учебным планом не предусмотрено*	*Учебным планом не предусмотрено*

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретический	38	3	9	-	9	20	Зачет
2	Раздела 2 Специальный	70	3	9	-	9	52	
	Итого:	108		18		18	72	

5.1.2.Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретический	46	3	2	-	-	44	Зачет
2	Раздела 2 Специальный	62	3	4	-	4	54	
	Итого:	108		6		4	98	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретический	Введение. Основные понятия и принципы организации инженерно-геодезических работ в экстремальных условиях.
2	Раздел 2 Специальный	Инженерно-геодезические работы в условиях карстовых и оползневых проявлений, тектонических смещений, на подтопляемых и подрабатываемых территориях. Анализ полученной информации, её обработка. Прогноз развития экстремальных явлений на основе внедрения геодезических данных

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1 Общетеоретический	Понятие экстремальные условия. Определение на основе сбора информации основных признаков отнесения территории к понятию – территория с экстремальными условиями. Техногенные и природные экстремальные условия.
2	Раздел 2 Специальный	Выявление видов экстремальных условий. Техногенные и природные экстремальные условия – особенности проведения геодезических работ. Внедрение навыков проведения геодезических работ в условиях карстовых и оползневых проявлений, тектонических смещений, паводковых проявлениях, на подтопляемых и подрабатываемых территориях.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1 Общетеоретический	Работа с лекционным мате риалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3,4,5
2	Раздел 2 Специальный	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к зачету	1,2,3,4

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение

1	2	3	4
1	Раздел 1 Общетеоретический	Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций, обзор литературы и электронных источников информации по проблеме курса.	1,2,3,4,5
2	Раздел 2 Специальный	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе и зачету	1,2,3,4

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету.	При подготовке к экзамену (зачету, зачету с оценкой) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии

Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ[Электронный ресурс]: учебное пособие/В.В. Авакян. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016 г.;–URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444425

2. Власова О.С. Опасные природные процессы[Электронный ресурс]: учебное пособие/О.С. Власова. – Волгоград: Волгоградский гос. арх.-строит. ун-т, 2014 г.; –URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=434831

б) дополнительная учебная литература:

3. Карлович И.А. Геология [Текст]: учебное пособие/И.А. Карлович. – Москва: ТРИКСТА, 2005 г.

4. Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия [Текст]: учебник / Е.Б. Клюшин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – Москва: Высш. школа, 2000 г

.в) перечень учебно-методического обеспечения:

На образовательном портале

д) периодические издания

1. Геодезия и картография [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / учредитель ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».– Москва, 2016. (6-12вып.), 2017. (1-6 вып.). - ISSN 0016-7126.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
2. Office Pro+Dev SL A Each Academie
3. Apache Open Office
4. 7 – Zip
5. Adobe Acrobat Reader DC
6. Internet Explorer

7. Google Chrome
8. Mozilla Firefox
9. Dr. Web Desktop

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (http://edu.aucu.ru).

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно- аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (http://i-exam.ru).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (https://biblioclub.com/);
4. «Электронно-библиотечная система IPRbooks (https:// www iprbookshop.ru/).

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (http://www.elibrary.ru/).

9.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2	Аудитория для лекционных занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №208, учебный корпус № 10	**№ 208, учебный корпус № 10** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
3	Аудитория для практических занятий ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №208, учебный корпус № 10	**№ 208, учебный корпус № 10** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №208, учебный корпус № 10	**№ 208, учебный корпус № 10** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
5	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ул.Татищева, 18б, литер Е, аудитория №208, учебный корпус № 10	**№ 208, учебный корпус № 10** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный комплекс)
6.	Аудитория для самостоятельной работы ул. Татищева, 18, Литер А ауд. 211	**№ 211, главный учебный корпус** Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
__Основы проведения геодезических
работ в экстремальных условиях___
(наименование дисциплины)

на 20__- 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»,**
протокол № ____ от _____20__г.

Зав. кафедрой

_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1._____
2._____
3._____
4._____
5._____

Составители изменений и дополнений:
_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

«____»_____20___г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» ООП ВО по направлению подготовки *21.03.02*«Землеустройство и кадастры», профиль подготовки «Земельный кадастр» по программе *бакалавриата*

А.А.Кадин (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Основы проведения инженерно-геодезических работ в экстремальных условиях»** ООП ВО по направлению подготовки ***21.03.02*«Землеустройство и кадастры»**, по программе ***бакалавриата,*** разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре ***«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»*** (разработчик – ***доцент, к.п.н. Т.Н.Кобзева)***

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки специальности ***21.03.02*** **«Землеустройство и кадастры»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 1 ***октября 2016 № 1084*** и зарегистрированного в Минюсте России от 21 октября 2015 г. № 39407.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к ***базовой*** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки ***21.03.02 «Землеустройство и кадастры»***, профиль подготовки «***Земельный кадастр***».

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** закреплены **2** ***компетенции***, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки ***21.03.02 «Землеустройство и кадастры»***, профиль подготовки «***Земельный кадастр***» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний ***бакалавриата***, предусмотренная Программой, осуществляется в форме ***зачета***. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

дисциплины **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки ***21.03.02. «Землеустройство и кадастры»*** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «***Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр***» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** представлены: 1)типовые задания для проведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания для устного опроса; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Основы проведения инженерно-геодезических работ в экстремальных условиях»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**ООП ВО по направлению ***21.03.02 «Землеустройство и кадастры»***, по программе ***бакалавриата***, разработанная ***доцентом к.п.н. Т.Н.Кобзевой*** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки ***21.03.02 «Землестройство и кадастры»***, профиль подготовки «***Земельный кадастр***» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Директор общества с ограниченной Ответственностью «Гео-Граф» _____ (подпись) А.А.Кадин И.О.Ф.

Подпись А.А. Кадина заверяю _____ (подпись) _____ И.О.Ф.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»
по направлению ***21.03.02*«Землеустройство и кадастры»**,
профиль подготовки «***Земельный кадастр*».**

Общая трудоемкость дисциплины *составляет _3_ зачетные единицы.*
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цель учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с технологиями осуществления поиска, обработки и анализа пространственной информации и решения задач, связанных с проведением инженерно-геодезических работ в особых - экстремальных условиях. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических умений по участию во внедрении результатов полевых исследований и новых разработок по инженерно-геодезическому обеспечению территории, подверженных природному и техногенному воздействию.

Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

-достижение поставленной цели за счет самостоятельного поиска, обработки и анализа полевого материала из районов со сложной природной и техногенной обстановкой;

-овладение студентами основных понятий, теоретических положений, методов, способов и практических навыков в инженерно - геодезическим изучении особых территории с использованием ин6формационных, компьютерных и сетевых технологий.

-формирование представления методах внедрения результатов исследований и новых разработок.

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» реализуется в рамках **вариативной** части, дисциплины по выбору.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: Геодезия, Математика, школьный курс географии.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Основные понятия и принципы организации инженерно-геодезических работ в различных природных и техногенных ситуациях при влиянии экстремальных условий.

Раздел 2. Инженерно-геодезические работы в условиях природных и техногенных катастроф. Основные технологии, приборы и условия проведения изысканий. Инженерно-геодезические работы в условиях карстовых и оползневых проявлений, тектонических смещений, на подтопляемых и подрабатываемых территориях.

Заведующий кафедрой _____/ Н.Н.Гольчикова __/
подпись И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ И.Ю.Петрова /
(подпись) И. О. Ф.
«15» 05 2017 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины **Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях**
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки **Земельный кадастр**
(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра **«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»**

Квалификация (степень) выпускника ***бакалавр***

Астрахань - 2017

Разработчики:

_____ _____ /Т.Н.Кобзева/

(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2017 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры *«Геодезия, экспертиза и управление недвижимостью, кадастр»* протокол № 9 от 25.05.2017 г.

Заведующий кафедрой _____ / НН Гольчикова

(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН *Землеустройство и кадастры*

профиль *Земельный кадастр* _____ / НН Гольчикова

(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ _____ / Ю.А. Шуклина

(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ _____ / Ю.Р. Аминдамирова

(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

		Стр.
1.	Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1	Перечень оценочных средств текущей формы контроля	6
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3.	Шкала оценивания	10
2	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	13

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	**Знать** - методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	X			Опрос по практическим занятиям ПЗ – изучение динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений
	Уметь - применять методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		X	X	Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений
	Владеть - - методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.		X	X	Опрос по практическим занятиям ПЗ – – методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений
ПК-6 – способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	**Знать –** методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	X			Опрос по практическим занятиям ПЗ – методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований.

	Уметь – применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок		X	X	Опрос по практическим занятиям ПЗ – инженерно-геодезические работы в различных в различных природных и техногенных экстремальных условиях.
	Владеть - методами использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок		X	X	Опрос по практическим занятиям ПЗ – инженерно-геодезические работы в различных в различных природных и техногенных экстремальных условиях.

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос (устный или письменный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	**Знать** - методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся не знает и не понимает методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся знает методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся знает и понимает методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь - применять методы осуществления поиска, хра-	Обучающийся не умеет применять методы осуществления поиска, хранения, обработки и	Обучающийся умеет применять методы осуществления поиска, хранения, обработки и	Обучающийся умеет применять методы осуществления поиска,	Обучающийся умеет применять методы осуществления поиска, хранения, обработки и

	нения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Использует эти знания в типовых ситуациях	анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом но вые правила и алгоритмы действий.
	Владеть - методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся не владе ет и не понимает методы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся владеет методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся владеет методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Использует эти знания в ситуациях повышен ной сложности, а так же в нестандартных и

					непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-6 – способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	**Знать** – методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	Обучающийся не знает и не понимает методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	Обучающийся знает методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	Обучающийся знает и понимает методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок. Использует эти знания в ситуациях повышен ной сложности, а так же в нестандартных и не предвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Уметь – применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	Обучающийся не умеет применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	Обучающийся умеет применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	Обучающийся умеет применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся умеет применять методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеть - метода-	Обучающийся не владе	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет

	ми использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	ет и не понимает методы использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	методами использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок	методами использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок. Использует эти знания в типовых ситуациях	методами использования знаний о внедрении результатов исследований и новых разработок. Использует эти знания в ситуациях повышен ной сложности, а также в нестандартных и не предвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Зачет

а) типовые вопросы (Приложение 1)

б) критерии оценивания.

2.1.Зачет

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	**2**	**3**
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - - продемонстрировать общее знание изучаемого материала;

		- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

Типовые задания для проведения текущего контроля

2.2. Опрос (устный)

а) типовые вопросы к опросу (Приложение2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения матери ала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приёмов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Современность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе)
6. Использование дополнительного матери ала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	**2**	**3**

1	Отлично	1.полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2.обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3.излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1)излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2)не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3)излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом

3.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап:интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточного аттестации по дисциплине

№п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающих-

		оценивания		ся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Опрос устный	Систематически на занятиях	По пятибаль ной шкале	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучеия других учебных дисциплин.

Приложение 1

Примерные вопросы к зачету по дисциплине «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»

1. Понятия «экстремальные условия», «чрезвычайная ситуация», «Экстремальная ситуация»
2. Понятия «риск», «опасность», «катастрофа»
3. Экстремальные условия природного характера и их классификация
4. Геологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
5. Метеорологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
6. Биологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
7. Космические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
8. Гидрологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
9. Проведение геодезических работ в экстремальных условиях природного характера
10. Геодезическая локализация экстремальных условий природного характера
11. Требования к проведению геодезических работ в районах развития склоновых процессов
12. Требования к проведению геодезических работ в районах развития карста
13. Требования к проведению геодезических работ в районах развития на подтопляемых территориях
14. Требования к проведению геодезических работ в районах развития современных разрывных тектонических смещений
15. Требования к проведению геодезических работ в районах подрабатываемых территорий
16. Классификация экстремальных условий. Причины возникновения экстремальных условий
17. Масштабы, направление геодезических работ по предупреждению экстремальных условий космического характера
18. Геодезические работы в экстремальных условиях техногенного происхождения
19. Направление и характер геодезических работ на Чернобыльской АЭС, Пермском комплексе отдыха, Саяно-Шушенской ГЭС
20. Нормативная документация геодезического контроля при экстремальных условиях
21. Государственная система предупреждения и ликвидации экстремальных условий
22. Геодезические мероприятия по защите населения и объектов при возникновении экстремальных условий
23. Геодезический контроль при разработке месторождений полезных ископаемых
24. Геодезический контроль при разработке месторождений полезных ископаемых в акваториях морей и океанов.
25. Роль геодезических наблюдений при предупреждении цунами
26. Геодезические работы по контролю экстремальных условий при эксплуатации

АГКМ (г.Астрахань)

27. Геодезический контроль службы маркшейдерии объёмов выработки сырья и проседания поверхности месторождения.
28. Система геодезических реперов в геодезической космической сети
29. Экстремальные условия военно-политического характера
30. Направление и характер геодезических работ при экстремальных условиях военно-политического характера

Приложение 2

Примерные вопросы к устному опросу по дисциплине «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»

Тема «Введение»

1. Предмет «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях». Цель. Значение. Основные понятия.
2. Современные природные условия, вызывающие экстремальные ситуации на территории.
3. Современные техногенные причины, вызывающие экстремальные ситуации на территории.

Тема «Основные понятия курса»

1. Определение понятия «чрезвычайная ситуация». Основные признаки чрезвычайных ситуаций
2. Различие терминов «опасная ситуация» и «экстремальная ситуация». Основные категории опасностей
3. Техногенное и стихийное бедствие. Типы стихийных и техногенных бедствий.
4. Понятие «экстремальные условия». Сущность и классификация.
5. Социально-экономический ущерб от природных и техногенных катастроф

Тема «Экстремальные условия природного характера»

1. Параметры процессов и факторов природного происхождения
2. Классификация селей по составу и причинам возникновения. Геодезические работы по наблюдению за селями. Меры безопасности при сходе селевых потоков
3. Основные тенденции развития природных катастроф за исторический период существования человеческого общества
4. Классификация степеней опасности процессов, явлений и факторов природного происхождения
5. Современное состояние прогноза катастрофических природных процессов

Тема «Геодезические работы при определении объёмов экстремальных условий»

1. Геодезические работы при наблюдении за развитием карстовых проявлений
2. Геодезические работы при наблюдении за развитием склоновых процессов
3. Геодезические работы при наблюдении за развитием разрывных тектонических проявлений
4. Геодезические работы при наблюдении за развитием действия текучих вод.
5. Геодезические работы при наблюдении за подрабатываемыми территориями

Тема «Экстремальные условия техногенного происхождения»

1. Источники возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций

2. Основные понятия, описывающие процессы, явления и факторы техногенного происхождения
3. Кислотные дожди. Геодезические методы определения площадей явления.
4. Основные нормативные документы, регламентирующие оценку и учет внешних воздействий техногенного характера
5. Техногенная эрозия территории. Геодезические методы определения площадей явления.
6. Классификация степеней опасности процессов, явлений и факторов техногенного происхождения
7. Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Тема «Геодезический контроль над проявлениями экстремальных ситуаций »

1. Роль профессиональной области знаний в предупреждении чрезвычайных ситуаций и экстремальных условий.
2. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы предупреждения и ликвидации экстремальных условий
3. Роль маркшейдерской службы в вопросах охраны недр и рационального ведения горных работ, техника безопасности и охраны труда
4. Основные положения и принципы геодезического контроля технического состояния особых зон территории.
5. Основные положения и принципы геодезического контроля технического состояния сооружений