

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.

«25» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

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

По специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация «Инженерная геодезия»

(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника инженер - геодезист

Разработчики:

Доцент, к.п.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/ Т.Н.Кобзева/
И.О.Ф.

Ассистент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/ З.В. Никифорова/
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учёт» протокол № 8 от 17.04.19г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

/ С.П.Стрелков/
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия»

(подпись)

/Т.Н. Кобзева/
И. О. Ф.

Начальник УМУ

(подпись)

/И.В. Аксютина/
И. О. Ф

Специалист УМУ

(подпись)

/Э.Э. Кильмухамедова/
И. О. Ф

Начальник УИТ

(подпись)

/С.В. Пригаро/
И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

(подпись)

/Р.С. Камрижешова/
И. О. Ф

Содержание:

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета.....	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах) ...	6
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	8
5.2.5. Темы контрольных работ	8
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	9
7. Образовательные технологии.....	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	11
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины.....	11
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях», для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-7 – способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений

ПК-21 – готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований.

ПСК 1.3.-способностью планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов

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

Знать:

-методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7)

- методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований. (ПК-21)

- методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК 1.3)

Уметь:

-применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7)

- применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований. (ПК-21)

-применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК 1.3)

Владеть:

- методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7)

- методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований. (ПК-21)

- методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов (ПСК 1.3)

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» реализуется в рамках учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)» *вариативной* части (по выбору).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Информатика».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.	5 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 18 часов; всего - 18 часов	5 семестр – 6 часов всего - 6 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 16 часов; всего - 16 часов	5 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 38 часов; всего - 38 часов	5 семестр – 62 часа; всего - 62 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр 4	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Зачет	семестр – 4	семестр – 5
Зачет с оценкой	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовая работа	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>
Курсовой проект	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>	<i>Учебным планом не предусмотрено</i>

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам 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 типам учебной работы				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретический	24	4	8	-	6	10	Контрольная работа Зачет
2	Раздела 2 Специальный	48	4	10	-	10	28	
	Итого:	72		18		16	38	

5.1.2.Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебной работы				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1 Общетеоретический	24	5	2	-	2	20	Зачет
2	Раздела 2 Специальный	48	5	4	-	2	42	
	Итого:	72		6		4	62	

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. изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Нормативно-технические документы по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований
2	Раздел 2 Специальный	Инженерно-геодезические работы в условиях карстовых и оползневых проявлений, тектонических смещений, на подтопляемых и подрабатываемых территориях. Планирование и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов. методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов

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	Входное тестирование по дисциплине. Понятие экстремальные условия. Основные признаки отнесения территории к понятию – территория с экстремальными условиями. Техногенные и природные экстремальные условия. Методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами. Методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований
2	Раздел 2 Специальный	Выявление видов экстремальных условий. Техногенные и природные экстремальные условия – особенности проведения геодезических работ. Геодезические работы в условиях карстовых и оползневых проявлений, тектонических смещений, паводковых проявлениях, на подтопляемых и подрабатываемых территориях. Методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализ их результатов

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	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету.	1,2,3,4
2	Раздел 2 Специальный	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию 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	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	1,2,3,4
2	Раздел 2 Специальный	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к устному опросу. Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	1,2,3,4

5.2.5. Темы контрольных работ

Тема контрольной работы «Геодезические работы в экстремальных природных и техногенных условиях»

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента

Лекция

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практическое занятие

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольной работы;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям работам;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов

Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к зачету

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

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. – 2-е изд., Москва 2016г. - 588 с.

[Инфра-Инженерия](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444425); –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. -91с.; – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=434831

б) дополнительная учебная литература:

3. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва; Вологда: [Инфра-Инженерия](http://www.infra-engineering.ru), 2016г.; –URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444168

4. Мельников А.А. Безопасность жизнедеятельности. Топографо-геодезические и землеустроительные работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Мельников – Москва: Академический Проект, Трикста, 2015 г. -336с.; –URL: <http://www.iprbookshop.ru/36844.html>.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

5. Кульвинский Г.Н. Методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Прикладная геодезия» на тему «Геодезическое обеспечение промышленных площадок» для студентов очной и заочной форм обучения специальности «Прикладная геодезия». – Астрахань: АГАСУ, 2017. – 46 с.; <http://edu.aucu.ru>

д) перечень онлайн курсов:

6. 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.

7. Проектирование в Autocad <https://openedu.ru/course/misis/ACD/>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip GNU
2. Office 365 A1.
3. Adobe AcrobatReader DC. .
4. Internet Explorer
5. Apache Open Office. Apache license 2.0
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev ToolsforTeaching
9. Kaspersky EndpointSecurity.

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://moodle.aucu.ru>);
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patentes-application-process/search-patents>)

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Аудитория для лекционных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для практических занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208 Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации:	№207 Комплект учебной мебели Компьютеры: 15 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Наборы аэро- и космических снимков Нивелиры: 3Н-3КЛ, Н-3, Н-3КЛ, НВ-1, нивелир лазерный – НЛ-20К. Электронный теодолит VEGA ТЕО-20, Тахеометр СХ-105 Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

	414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18 б, № 207, № 208	№ 208 Комплект учебной мебели Компьютер – 1 шт. Демонстрационное оборудование Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Аудитории для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203; 414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, , библиотека, читальный зал	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» № 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
3.	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 414056, г. Астрахань, ул. Татищева №18б, № 211	№ 211 Стеллажи, инструменты для профилактики и хранения геодезического оборудования, геодезические приборы и оборудования: Шкала твердости минералов (шкала Мооса) в пластиковой коробке – 10 шт. Прибор для испытания грунтов на сдвиг – 2 шт. Систематизированная коллекция образцов главных породообразующих минералов, коллекция образцов основных типов горных пород России и Астраханской области

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, кадастровый учет»,
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 **Б1.В.ДВ.02.01 «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»** по программе *специалитета*

Мироновым А.Н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (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 специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **7 июня 2016 № 674** и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блок 1 «Дисциплины (модули)» *вариативной* части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** закреплены **3 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.

Учебная дисциплина **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**, взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике 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 специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**, предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, кадастровый учет»** 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 данной специальности.

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, тест (входного и выходного контроля); задание к контрольной работе 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 геодезических работ в экстремальных условиях»**, в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

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»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанная **доцентом к.п.н. Т.Н.Кобзевой** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «Астрагеопроект»


(подпись)



РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»
ОПОП ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализация «Инженерная геодезия»
по программе *специалитета***

Кособоковой С.Р. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе *специалитета*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (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 специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **7 июня 2016 № 674** и зарегистрированного в Минюсте России от 22 июня 2016 г. № 42596.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блок 1 «Дисциплины (модули)» *вариативной* части.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»** закреплены **3 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.

Учебная дисциплина **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**, взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализация **«Инженерная геодезия»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** и специфике 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 специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»**, предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, кадастровый учет»** 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 данной специальности.

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, тест (входного и выходного контроля); задание к контрольной работе 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 геодезических работ в экстремальных условиях»**, в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

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»**, ОПОП ВО по специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, по программе **специалитета**, разработанная **доцентом к.п.н. Т.Н.Кобзевой** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности **21.05.01 «Прикладная геодезия»**, специализации **«Инженерная геодезия»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Доцент кафедры ботаники,
биологии экосистем и земельных ресурсов АГУ
кандидат биологических наук



(подпись)

С.Р. Кособокова
И.О.Ф.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях»
по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»,
специализации «Инженерная геодезия».

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.*

Целью учебной дисциплины «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»..

Учебная дисциплина «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях» входит в Блок 1, «Дисциплины (модули) вариативная часть (по выбору). Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Геодезия», «Математика», «Информатика»..

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1.Общетеоретические положения.

Раздел 2. Специальная часть.

Заведующий кафедрой


_____/ С.П.Стрелков/
(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.

«25» апреля 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

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

По специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация «Инженерная геодезия»

(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника инженер - геодезист

Разработчики:

Доцент, к.п.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/Т.Н.Кобзева/

И.О.Ф.

Ассистент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/З.В. Никифорова/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Геодезия, кадастровый учет» протокол № 8 от 17.04.19г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

/С.П.Стрелков/

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Прикладная геодезия»
специализация «Инженерная геодезия»

(подпись)

/Т.Н. Кобзева/

И. О. Ф.

Начальник УМУ

(подпись)

/И.В. Аксюткина/

И. О. Ф

Специалист УМУ

(подпись)

/Э.Э. Кильмухамедова/

И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости.....	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	11
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15
Приложение 1	16
Приложение 2	18
Приложение 3	20
Приложение 5	29

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

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	4	6
ПК-7 – способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Знать методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	X		1.Вопросы к зачету(с 1по 10) 2.Вопросы к опросу (устно) (с1 по 10) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 1 по 9)
	Уметь - применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.	X		1.Вопросы к зачету(с 11по 17) 2. Контрольная работа (задание 1)
	Владеть - методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	X		1.Вопросы к зачету(с 11по 17) 2. Контрольная работа (задание 1)
ПК-21 – готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований	Знать – методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований		X	1.Вопросы к зачету(с 18 по 25) 2.Вопросы к опросу (устно) (с11 по 21) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 10 по 19)
	Уметь– применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований.		X	1.Вопросы к зачету(с 26 по 33) 2. Контрольная работа (задание 2)
	Владеть		X	1.Вопросы к зачету(с 26 по 33)

геодезических работ на основе научных исследований	методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.			2. Контрольная работа (задание 2)
ПСК 1.3.- способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов	Знать	X		1.Вопросы к зачету(с 34 по 42) 2.Вопросы к опросу (устно) (с 22 по 35) 3. Комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (задания с 20 по 28)
	методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов			
	Уметь	X		1.Вопросы к зачету(с 43 по 48) 2. Контрольная работа (задание 3)
	- применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов.			
Владеть	X		1.Вопросы к зачету(с 43 по 48) 2. Контрольная работа (задание 3)	
методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов				

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Тест вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам

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-7 – способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Знает - методы изучения динамики поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Обучающийся не знает и не понимает методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Обучающийся знает методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.	Обучающийся знает и понимает методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Обучающийся не умеет применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Обучающийся умеет применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Обучающийся умеет применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Обучающийся умеет применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Использует эти знания в типовых ситуациях

				ситуациях	так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет - методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.	Обучающийся не владеет и не понимает методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.	Обучающийся владеет методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.	Обучающийся владеет методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-21 – готовностью к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.	Знает – методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	Обучающийся не знает и не понимает методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	Обучающийся знает методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	Обучающийся знает и понимает методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет – применять	Обучающийся не умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет	Обучающийся умеет

	методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Использует эти знания в типовых ситуациях	применять методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет - методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.	Обучающийся не владеет и не понимает методы разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.	Обучающийся владеет методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.	Обучающийся владеет методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.. Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПСК 1.3.- способностью планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и	Знает – методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и	Обучающийся не знает и не понимает методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их	Обучающийся знает методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов	Обучающийся знает и понимает методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и	Обучающийся знает и понимает методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов. Использует эти

сооружений и анализу их результатов	анализу их результатов	результатов		сооружений и анализу их результатов Использует эти знания в типовых ситуациях	знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет – применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов	Обучающийся не умеет применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов	Обучающийся умеет применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов	Обучающийся умеет применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся умеет применять методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а так же в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет - методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов	Обучающийся не владеет и не понимает методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов.	Обучающийся владеет методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов.	Обучающийся владеет методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов. Использует эти знания в типовых ситуациях	Обучающийся владеет методами планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов Использует эти знания в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных 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

2.1. Зачет

а) типовые вопросы (Приложение 1)

б) критерии оценивания.

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.	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2.	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3.	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4.	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5.	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6.	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Опрос (устный)

- а) типовые вопросы к опросу (Приложение 2)
- 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 материала (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 материала (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

2.3 Тест

- а) *типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 3)*
- типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 4)*

При оценке знаний оценивания тестов 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	выполнены следующие условия: даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2.	Хорошо	выполнены следующие условия: даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3.	Удовлетворительно	выполнены следующие условия: даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4.	Неудовлетворительно	студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5.	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6.	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.4. Контрольная работа

а) типовые задания к контрольной работе (Приложение 5)

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке контрольной работы учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов.
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы.
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3.	Тест	Два раза за период изучения дисциплины для входного и итогового контроля	зачтено/незачтено	Рабочая тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
4.	Контрольная работа	В течение семестра	Зачтено/не зачтено	журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету по дисциплине**ПК 7 (знать)**

1. Методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами
2. Методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений.
3. Основные понятия и принципы организации инженерно-геодезических работ в экстремальных условиях.
4. Изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами.
5. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений
6. Понятия «экстремальные условия», «чрезвычайная ситуация», «Экстремальная ситуация»
7. Понятия «риск», «опасность», «катастрофа»
8. Экстремальные условия природного характера и их классификация
9. Геологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
10. Метеорологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.

ПК 7 (уметь, владеть)

11. Описать методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами
12. Описать методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений
13. Биологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
14. Космические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
15. Гидрологические экстремальные условия. Оценка и пути выхода из экстремальной ситуации.
16. Проведение геодезических работ в экстремальных условиях природного характера
17. Геодезическая локализация экстремальных условий природного характера

ПК 21(знать)

18. Разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований
19. Требования к проведению геодезических работ в районах развития склоновых процессов
20. Требования к проведению геодезических работ в районах развития карста
21. Требования к проведению геодезических работ в районах развития на подтопляемых территориях
22. Требования к проведению геодезических работ в районах развития современных разрывных тектонических смещений
23. Требования к проведению геодезических работ в районах подрабатываемых территорий
24. Геодезический контроль при разработке месторождений полезных ископаемых
25. Геодезический контроль при разработке месторождений полезных ископаемых в акваториях морей и океанов.

ПК 21 (уметь владеть)

26. Цикл разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ
27. Цикл разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований.

28. Классификация экстремальных условий. Причины возникновения экстремальных условий
29. Масштабы, направление геодезических работ по предупреждению экстремальных условий космического характера
30. Геодезические работы в экстремальных условиях техногенного происхождения
31. Направление и характер геодезических работ на Чернобыльской АЭС, Пермском комплексе отдыха, Саяно-Шушенской ГЭС
32. Нормативная документация геодезического контроля при экстремальных условиях
33. Государственная система предупреждения и ликвидации экстремальных условий
ПКС 1.3.(знать)
34. Геодезические мероприятия по защите населения и объектов при возникновении экстремальных условий.
35. Планирование и осуществления наблюдений за деформациями и анализу их результатов
36. Планирование и осуществления наблюдений за осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов
37. Роль геодезических наблюдений при предупреждении цунами
38. Геодезические работы по контролю экстремальных условий при эксплуатации АГКМ (г.Астрахань)
39. Геодезический контроль службы маркшейдерии объёмов выработки сырья и проседания поверхности месторождения.
40. Система геодезических реперов в геодезической космической сети
41. Экстремальные условия военно-политического характера
42. Направление и характер геодезических работ при экстремальных условиях военно-политического характера.
ПКС 1.3.(уметь, владеть)
43. Применение методов планирования и осуществления наблюдений за деформациями.
44. Применение методов планирования и осуществления наблюдений за осадками зданий и анализу их результатов
45. Применение методов планирования и осуществления наблюдений за деформациями и осадками и анализу их результатов
46. Применение методов планирования и осуществления наблюдений за осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов
47. Методы планирования и осуществления наблюдений за деформациями
48. Методы планирования и осуществления наблюдений за осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов

Типовые вопросы к устному опросу

ПК 7(знать)

1. Предмет «Основы проведения геодезических работ в экстремальных условиях». Цель. Значение. Основные понятия.
2. Методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами
3. Методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений.
4. Современные природные условия, вызывающие экстремальные ситуации на территории.
5. Современные техногенные причины, вызывающие экстремальные ситуации на территории.
6. Определение понятия «чрезвычайная ситуация». Основные признаки чрезвычайных ситуаций
7. Различие терминов «опасная ситуация» и «экстремальная ситуация». Основные категории опасностей
8. Техногенное и стихийное бедствие. Типы стихийных и техногенных бедствий.
9. Понятие «экстремальные условия». Сущность и классификация.
10. Социально-экономический ущерб от природных и техногенных катастроф

ПК 21(знать)

11. Параметры процессов и факторов природного происхождения
12. Разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований
13. Классификация селей по составу и причинам возникновения. Геодезические работы по наблюдению за селями. Меры безопасности при сходе селевых потоков
14. Основные тенденции развития природных катастроф за исторический период существования человеческого общества
15. Классификация степеней опасности процессов, явлений и факторов природного происхождения
16. Современное состояние прогноза катастрофических природных процессов
17. Геодезические работы при наблюдении за развитием карстовых проявлений
18. Геодезические работы при наблюдении за развитием склоновых процессов
19. Геодезические работы при наблюдении за развитием разрывных тектонических проявлений
20. Геодезические работы при наблюдении за развитием действия текучих вод.
21. Геодезические работы при наблюдении за подрабатываемыми территориями

ПКС 1.3 (знать)

22. Источники возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций
23. Основные понятия, описывающие процессы, явления и факторы техногенного происхождения
24. Планирование и осуществления наблюдений за деформациями и анализу их результатов
25. Планирование и осуществления наблюдений за осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов
26. Кислотные дожди. Геодезические методы определения площадей явления.
27. Основные нормативные документы, регламентирующие оценку и учет внешних воздействий техногенного характера
28. Техногенная эрозия территории. Геодезические методы определения площадей явления.
29. Классификация степеней опасности процессов, явлений и факторов техногенного происхождения

30. Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
31. Роль профессиональной области знаний в предупреждении чрезвычайных ситуаций и экстремальных условий.
32. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы предупреждения и ликвидации экстремальных условий
33. Роль маркшейдерской службы в вопросах охраны недр и рационального ведения горных работ, техника безопасности и охраны труда
34. Основные положения и принципы геодезического контроля технического состояния особых зон территории.
35. Основные положения и принципы геодезического контроля технического состояния сооружений

Типовой комплект заданий для входного тестирования.

1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений:
 - а) геодезия +
 - б) картография
 - в) геология
2. Поверхность, образованная как условное продолжение мирового океана под материками:
 - а) поверхность эллипсоида
 - б) основная уровневая поверхность +
 - в) физическая поверхность
3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия, согласно продолжена под материками:
 - а) земной эллипсоид
 - б) земной шар
 - в) геоид +
4. Приближение формы поверхности земли до эллипсоида вращения, который используется для нужд геодезии на определенной части земной поверхности:
 - а) референц-эллипсоид +
 - б) квазигеоид
 - в) земной эллипсоид
5. Размеры земного эллипсоида характеризуют:
 - а) средний радиус Земли;
 - б) длины параллелей и меридианов
 - в) длину большой полуоси и полярное сжатия +
6. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли:
 - а) параллели
 - б) меридианы +
 - в) отвесные линии
7. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярны оси вращения Земли:
 - а) меридианы
 - б) нормали
 - в) параллели +
8. Три величины, две из которых характеризуют плановое положение, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида:
 - а) геодезические координаты +
 - б) Декартовы координаты
 - в) геоцентрические координаты
9. Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора):
 - а) геодезическая долгота
 - б) астрономическая долгота
 - в) геодезическая широта +
10. Двугранный угол между плоскостями геодезического меридиана данной точки и начального геодезического меридиана (вправо или влево от нулевого меридиана):
 - а) астрономическая долгота
 - б) геодезическая долгота +
 - в) астрономическая широта

11. Высота точки над поверхностью земного эллипсоида:

- а) геодезическая высота +
- б) ортометрическая высота
- в) динамическая высота

12. Высота точки, которая определяется относительно основной уровневой поверхности:

- а) относительная высота
- б) абсолютная высота +
- в) геодезическая высота

13. Разница высот двух точек:

- а) превышение +
- б) приросты ординат
- в) приросты абсцисс

14. Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:

- а) прямоугольные координаты точек
- б) полярные координаты точек
- в) превышение между отдельными точками +

15. Миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли:

- а) план местности +
- б) абрис местности
- в) профиль местности

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

ПК 7(знать)

1. Что понимается под понятием «задание на выполнение инженерных изысканий»?
 - a) Организационно-распорядительный документ, содержащий основные сведения об объекте изысканий, необходимые для составления программы работ, и основные требования к материалам и результатам инженерных изысканий, согласованный исполнителем, подписанный и заверенный печатью технического заказчика.
 - b) Организационно-распорядительный документ, в котором указан перечень видов проведения инженерных изысканий, установлены объемы, методики и технология выполнения работ, необходимые и достаточные для выполнения задания.
 - c) Документ гражданского правового характера, по которому арендодатель (наймодатель) обязуется предоставить арендатору (нанимателю) имущество за плату во временное владение и пользование или во временное пользование.
 - d) Организационно-распорядительный документ, содержащий основные требования к материалам и результатам инженерных изысканий.
 - e) Официальный документ, который констатирует произошедшее действие или факт хозяйственной жизни и подписывается уполномоченными должностными лицами.
 - f) Организационно-распорядительный документ, в котором указан перечень видов проведения инженерных изысканий.
2. Какое определение соответствует понятию «ориентирование направления»?
 - a) Определение его относительно направления, принятого за начальное.
 - b) Устройство, обозначающее положение геодезического пункта на местности или на конструкциях.
 - c) Разность высот точек.
 - d) Геодезическое построение на местности в виде прямой или ломаной линии.
 - e) Начальное относительное направление.
 - f) Геодезический знак.
3. Что понимается под понятием «центральная ось»?
 - a) Ось, проходящая через главную ось здания.
 - b) Ось, проходящая через центр здания.
 - c) Вторая верхняя ось здания.
 - d) Основная центральная ось здания.
 - e) Вторая нижняя ось здания.
 - f) Боковая линия здания.
4. Для чего предназначена высотная деформационная геодезическая основа?
 - a) Высотная деформационная геодезическая основа предназначена для наблюдения за осадками основных строительных конструкций.
 - b) Для уточнения разности отметок предыдущего и последующего циклов.
 - c) Для устройства оси здания.
 - d) Для наблюдения за осадками зданий и сооружений.
 - e) Для геодезического построения на местности в виде прямой или ломаной линии.
 - f) Для уточнения места глубинного репера.
5. Какое определение соответствует понятию «осадочная марка»?
 - a) Устройство в виде шкалы (шкал), закрепленное в строительной конструкции, предназначенное для наблюдений за высотными деформациями.
 - b) Устройство в виде шарика, закрепленное в стене, полу, перекрытии и других конструкциях, предназначенное для наблюдений за высотными деформациями.

- с) Устройство в виде шкалы (шкал) закрепленное в строительной конструкции, предназначенное для наблюдений за горизонтальными сдвигами зданий.
- д) Абсолютное значение разности предельных значений геометрического параметра.
- е) Разности отметок предыдущего и последующего циклов.
- ф) Устройство для уточнения осадки сооружения.
6. Какое определение соответствует понятию «осадка сооружения»?
- а) Понижение сооружения, вызванное уплотнением его основания.
- б) Понижение сооружения, вызванное уменьшением вертикальных размеров сооружения (или его частей).
- с) Понижение сооружения, вызванное ландшафтными работами.
- д) Величина осадки, полученная относительно центральной точки сооружения.
- е) Абсолютное значение разности предельных значений геометрического параметра.
- ф) Метод геометрического нивелирования.
7. Какое определение соответствует понятию «абсолютная осадка»?
- а) Величина осадки, полученная относительно исходной высотной опорной геодезической основы.
- б) Величина осадки, полученная относительно одной точки сооружения.
- с) Величина осадки, полученная относительно семи точек сооружения.
- д) Величина осадки, полученная относительно шести точек сооружения.
- е) Осадка, относительно исходной геодезической основы.
- ф) Величина осадки, полученная относительно трёх точек сооружения.
8. Какое определение соответствует понятию «относительная осадка»?
- а) Величина осадки, полученная относительно одной точки сооружения.
- б) Величина осадки, полученная относительно семи точек сооружения.
- с) Понижение сооружения, вызванное уплотнением его основания.
- д) Осадка, полученная по одной точки сооружения.
- е) Среднеквадратическая погрешность.
- ф) Величина осадки, полученная относительно исходной высотной опорной геодезической основы.
9. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях какого значения?
- а) 0,5 мм для открытой местности.
- б) 0,7 мм - для горных и залесенных районов.
- с) 0,4 мм для открытой местности.
- д) 0,6 мм - для горных и залесенных районов.
- е) 0,6 мм для открытой местности.
- ф) 0,8 мм - для горных и залесенных районов.

ПК-21(знать)

10. Какую информацию должен содержать раздел "результаты инженерно-геодезических изысканий" технического отчета?

- а) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию об оценке точности результатов измерений (определений), соответствии полученных значений нормативным требованиям.
- б) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о результатах инженерно-геодезических изысканий (перечень и основные сведения об инженерно-топографических планах, профилях, схемах, таблицах, ведомостях и других материалах, вошедших в технический отчет в зависимости от выполненных видов работ).

с) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о геодезическом обеспечении других видов инженерных изысканий (если выполнялось).

д) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о видах, методах и объемах выполненных контрольных измерений.

е) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию об исполнителях работ по контролю и приемке.

ф) Раздел "Результаты инженерно-геодезических изысканий" должен содержать информацию о метрологическом обеспечении использованных средств измерений.

11. Что такое "барическая ступень высоты"?

а) Расстояние по вертикали, соответствующее изменению атмосферного давления на единицу.

б) Вертикальное расстояние, равное изменению атмосферного давления на единицу.

с) Наибольшее изменение атмосферного давления на единицу расстояния для одной и той же уровенной поверхности.

д) Расстояние по горизонтали, соответствующее изменению атмосферного давления на единицу.

е) Наименьшее изменение атмосферного давления на единицу расстояния для одной и той же уровенной поверхности.

ф) Разность высот точек.

12. Что такое "уклон местности"?

а) Тангенс угла наклона линии местности к горизонтальной плоскости в данной точке.

б) Отношение синуса угла наклона линии местности к горизонтальной плоскости в данной точке к его косинусу.

с) Угол, образуемый направлением ската с горизонтальной плоскостью в данной точке.

д) Отношение косинуса угла наклона линии местности к горизонтальной плоскости в данной точке к его синусу.

е) Заложение по направлению, нормальному к горизонталям.

ф) Котангенс угла наклона линии местности к горизонтальной плоскости в данной точке.

13. Что служит геодезической основой при производстве инженерно-геодезических изысканий на площадках строительства?

а) Пункты государственных геодезических сетей (плановых и высотных), в том числе пункты спутниковых геодезических определений координат.

б) Пункты опорной геодезической сети, в том числе геодезических сетей специального назначения для строительства.

с) Пункты геодезической разбивочной основы.

д) Точки (пункты) планово-высотной съемочной геодезической сети (постоянного съемочного обоснования) и фотограмметрического ступеня.

е) Триангуляционные знаки.

ф) Прямые, обратные и комбинированные засечки.

14. Как должны устанавливаться нивелирные знаки при изысканиях для строительства линейных сооружений?

а) По трассам автомобильных и железных дорог, магистральных каналов не реже чем через 2 км.

б) По трассам трубопроводов не реже чем через 5 км (в том числе на переходах через большие водотоки и на организуемых водомерных постах).

с) На мостовых переходах через большие реки - на обоих берегах реки.

д) По трассам автомобильных и железных дорог, магистральных каналов не реже чем через 3 км.

е) По трассам трубопроводов не реже чем через 6 км (в том числе на переходах через большие водотоки и на организуемых водомерных постах).

ф) По трассам автомобильных и железных дорог, магистральных каналов не реже чем через 5 км.

15. Чему равна величина осадки любого репера?

а) Разности отметок предыдущего и последующего циклов.

б) Среднему значению отметок трех предыдущих циклов.

с) Величина, вычисляемая по данным осадок трех смежных точек (реперов), расположенных на осях сооружения или вдоль характерных линий плана и отстоящих друг от друга приблизительно на одинаковые расстояния, как отношение разности между удвоенной осадкой средней точки и суммой осадок крайних точек, отнесенной к удвоенному расстоянию между крайними точками.

д) Разность осадок двух соседних точек (реперов), отнесенная к расстоянию между ними.

е) Текущая осадка, полученная как разность отметок предыдущего и последующего циклов.

ф) Сумме отметок предыдущего и последующего циклов.

16. Чему равна относительная неравномерность осадок?

а) Относительная неравномерность осадок равна разности осадок двух соседних точек (реперов), отнесенная к расстоянию между ними.

б) Относительная неравномерность осадок равна отношению разности осадок двух соседних точек (реперов) к расстоянию между ними.

с) Относительная неравномерность осадок равна разности осадок двух соседних точек (реперов).

д) Относительная неравномерность осадок равна сумме осадок двух соседних точек (реперов), отнесенная к расстоянию между ними.

е) Относительная неравномерность осадок равна сумме осадок двух точек (реперов), установленных на концах сооружения, отнесенная к расстоянию между этими точками.

ф) Относительная неравномерность осадок равна разности осадок двух точек (реперов), установленных на концах сооружения, отнесенная к расстоянию между этими точками.

17. Чему равна величина относительного крена?

а) Величина относительного крена равна разности осадок двух точек (реперов), установленных на концах сооружения, отнесенная к расстоянию между этими точками.

б) Отношению суммы осадок двух точек (реперов), установленных на концах сооружения, к расстоянию между этими точками.

с) Величина относительного крена равна расстоянию между двумя точками (реперами), установленных на концах сооружения, отнесенному к разности осадок в этих точках.

д) Величина относительного крена равна разности осадок двух соседних точек (реперов), отнесенная к расстоянию между ними.

е) Отношению разности осадок двух точек (реперов), установленных на концах сооружения, к расстоянию между этими точками.

ф) Разности осадок двух точек (реперов), установленных на концах сооружения.

18. Какой метод следует применять в качестве основного для измерения вертикальных перемещений?

а) Метод геометрического нивелирования.

б) Метод нивелирования при помощи геодезического прибора с горизонтальной визирной осью.

с) Метод тригонометрического нивелирования.

д) Метод барометрического нивелирования.

- e) Метод нивелирования при помощи геодезического прибора с наклонной визирной осью.
- f) Метод нивелирования, основанный на зависимости между высотой и атмосферным давлением.

19. Что должен включать в себя технический отчет по результатам измерений перемещений оснований фундаментов?

- a) Характеристики геологического строения основания и физико-механических свойств грунтов.
- b) Конструктивные особенности здания (сооружения) и его фундамента.
- c) Схемы расположения и описание конструкций реперов, опорных и ориентирных знаков, деформационных марок, устройств для измерения величин развития трещин.
- d) Примененную методику измерений.
- e) Перечень факторов, способствующих возникновению деформаций.
- f) Выводы о результатах наблюдений.

ПКС-1.3 (знать)

20. Каковы допустимые отклонения от проектных значений при перенесении в натуру осей подземных сетей и сооружений в высотном отношении?

- a) Для самотечных трубопроводов (канализация, водосток, дренаж) - ± 5 мм.
- b) Для напорных трубопроводов - ± 2 см.
- c) Для кабельных и телефонных сетей, а также блочной канализации - ± 5 см.
- d) Для самотечных трубопроводов (канализация, водосток, дренаж) - ± 5 см.
- e) Для кабельных и телефонных сетей, а также блочной канализации - ± 5 мм.
- f) Для напорных трубопроводов - ± 5 мм.

21. Что должен включать технический отчет по результатам измерений деформаций оснований фундаментов?

- a) Краткое описание цели определения деформаций на данном объекте.
- b) Характеристики геологического строения основания и физико-механических свойств грунтов.
- c) Конструктивные особенности здания (сооружения) и его фундамента.
- d) Схемы расположения и описание конструкций реперов, опорных и ориентирных знаков, деформационных марок, устройств для измерения величин развития трещин.
- e) Примененную методику измерений.
- f) Перечень факторов, способствующих возникновению деформаций.

22. Как рассчитывается систематическое отклонение геометрического параметра (систематическое отклонение размера)?

- a) Разность между средним и номинальным значениями геометрического параметра.
- b) Путем вычитания номинального значения геометрического параметра из среднего.
- c) Сумма среднего и номинального значений геометрического параметра.
- d) Величина, полученная отношением среднего значения геометрического параметра к номинальному.
- e) Среднее арифметическое между средним и номинальным значениями геометрического параметра.
- f) Алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным значениями геометрического параметра.

23. Какие сведения должны быть представлены в отчётных материалах при реконструкции дорог?

- a) Ведомость координат и высот закрепления точек трассы.
- b) Геологические разрезы.
- c) План отбора проб грунта.
- d) Абрисы привязок характерных точек трассы к элементам ситуации.
- e) Схема расположения родников.
- f) Схемы закрепленной трассы.

24. Что прилагают к программе работ по инженерно-геодезическим изысканиям?
а) Чертежи геодезических центров (если намечена их закладка); топографические карты, инженерно-топографические планы и планы инженерных коммуникаций и сооружений в цифровом и (или) графическом виде.

б) Ситуационный план (схему).

в) Картограмму расположения площадок топографической съемки.

г) Схему топографо-геодезической и картографической изученности района (площадки, трассы) работ.

д) Схему геодезической сети специального назначения.

е) Схему проектируемой опорной геодезической сети.

25. Какие государственные фонды пространственных данных создаются в российской Федерации?

а) В Российской Федерации создаются административные фонды пространственных данных.

б) В Российской Федерации создаются фонды пространственных данных субъектов Российской Федерации (региональные фонды пространственных данных).

в) В Российской Федерации создается федеральный фонд пространственных данных.

г) В Российской Федерации создается фонд пространственных данных федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию в области обороны.

д) В Российской Федерации создаются ведомственные фонды пространственных данных.

е) В Российской Федерации создаются муниципальные фонды пространственных данных.

26. Какие сведения и данные должно содержать задание на выполнение инженерных изысканий для подготовки проектной документации?

а) Задание на выполнение инженерных изысканий должно содержать сведения о наименовании и виде объекта.

б) Задание на выполнение инженерных изысканий должно содержать краткую характеристику природных и техногенных условий района.

в) Задание на выполнение инженерных изысканий должно содержать сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях.

г) Задание на выполнение инженерных изысканий должно содержать данные о местоположении и границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) строительства.

д) Задание на выполнение инженерных изысканий должно содержать перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания.

е) Задание на выполнение инженерных изысканий должно содержать сведения о составе инженерных изысканий.

27. Какие пункты служат геодезической основой при производстве инженерно-геодезических изысканий?

а) Геодезической основой служат пункты геодезических сетей специального назначения.

б) Геодезической основой служат пункты спутниковых геодезических сетей сгущения (СГСС).

в) Геодезической основой служат пункты каркасной спутниковой геодезической сети (КСГС).

г) Геодезической основой служат пункты нивелирования I, II, III и IV классов.

д) Геодезической основой служат пункты плановых и планово-высотных съёмочных сетей и точек фотограмметрического сгущения.

е) Геодезической основой служат пункты водомерных постов, высоты которых получены нивелированием IV класса.

28. Что не допускается устанавливать в задании на выполнение инженерных изысканий, за исключением заданий на отдельные виды работ для субподрядных организаций исполнителя?

a) В задании не допускается устанавливать идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений).

b) В задании не допускается устанавливать состав и объем работ.

c) В задании не допускается устанавливать необходимость выполнения отдельных видов инженерных изысканий.

d) В задании не допускается устанавливать методику и технологию выполнения работ.

e) В задании не допускается устанавливать требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях.

f) В задании не допускается устанавливать сроки выполнения инженерных изысканий.

Типовые задания к контрольной работе
ПК-7; ПК -21; ПКС 1.3 (уметь, владеть)

Вариант 1

1. Методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами
2. Методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений.
3. Современные природные условия, вызывающие экстремальные ситуации на территории.

Вариант 2

1. Современные техногенные причины, вызывающие экстремальные ситуации на территории.
2. Определение понятия «чрезвычайная ситуация». Основные признаки чрезвычайных ситуаций
3. Различие терминов «опасная ситуация» и «экстремальная ситуация». Основные категории опасностей

Вариант 3

1. Техногенное и стихийное бедствие. Типы стихийных и техногенных бедствий.
2. Понятие «экстремальные условия». Сущность и классификация.
3. Социально-экономический ущерб от природных и техногенных катастроф

Вариант 4

1. Параметры процессов и факторов природного происхождения
2. Разработки нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно- геодезических работ на основе научных исследований
3. Классификация селей по составу и причинам возникновения.

Вариант 5

1. Геодезические работы по наблюдению за селями. Меры безопасности при сходе селевых потоков
2. Основные тенденции развития природных катастроф за исторический период существования человеческого общества
3. Классификация степеней опасности процессов, явлений и факторов природного происхождения

Вариант 6

1. Современное состояние прогноза катастрофических природных процессов
2. Геодезические работы при наблюдении за развитием карстовых проявлений
3. Геодезические работы при наблюдении за развитием склоновых процессов

Вариант 7

1. Геодезические работы при наблюдении за развитием разрывных тектонических проявлений
2. Геодезические работы при наблюдении за развитием действия текущих вод.
3. Геодезические работы при наблюдении за подрабатываемыми территориями

Вариант 8

1. Источники возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций
2. Основные понятия, описывающие процессы, явления и факторы техногенного происхождения
3. Планирование и осуществления наблюдений за деформациями и анализу их результатов

Вариант 9

1. Планирование и осуществления наблюдений за осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов

2. Кислотные дожди. Геодезические методы определения площадей явления.
3. Основные нормативные документы, регламентирующие оценку и учет внешних воздействий техногенного характера

Вариант 10

1. Техногенная эрозия территории. Геодезические методы определения площадей явления.
2. Классификация степеней опасности процессов, явлений и факторов техногенного происхождения
3. Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Вариант 12

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