

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.09.2024 11:25:21

Уникальный идентификатор документа

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

Факультет землеустроительный

ОПОП по направлению
21.05.01 Прикладная геодезия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.01 Геодезический мониторинг состояния
земель и сооружений**

Специализация «Инженерная геодезия»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Кафедра геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик: канд. с.-х. наук, доцент	Н.А.Пархоменко

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры геодезии и дистанционного зондирования, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-2	Способен управлять инженерно- геодезическими работами	ИД-1 (ПК-2) Имеет представление об основных видах и технологиях инженерно-геодезических работ	Технологию выполнения инженерно-геодезических работ при мониторинге состояния земель и сооружений	Умеет выполнять основные виды инженерно-геодезических работ при геодезическом мониторинге состояния земель и сооружений	Навыками выполнения основных видов инженерно-геодезических работ при геодезическом мониторинге состояния земель и сооружений
		ИД-2(ПК-2) Готов к планированию отдельных видов инженерно-геодезических работ (составлению проектов производства геодезических работ (ППГР) для выполнения: инженерно-геодезических изысканий; преобразование рельефа; проектирования и создания инженерно-геодезических разбивочных сетей; разбивочных работ; наблюдений за деформациями инженерных сооружений; мониторинга состояния земель и сооружений)	Знать принципы планированию отдельных видов инженерно-геодезических работ при мониторинге состояния земель и сооружений	Умеет выполнять планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ при мониторинге состояния земель и сооружений	Владеть навыками планирования отдельных видов инженерно-геодезических работ при мониторинге состояния земель и сооружений
		ИД-3(ПК-2) Руководит полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий; создании инженерно-геодезических сетей; преобразовании рельефа	Знать принципы руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий состояния земель и сооружений	Умеет выполнять функцию руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Владеть навыками руководства полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений

		(вертикальной планировке территории); разбивочных работах; наблюдениях за деформациями; мониторинге состояния земель и сооружений			
		ИД-4 _(ПК-2) Выполняет подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	Знать принципы подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Умеет выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Владеть навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представит еля производст ва	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Письменный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2			тестирование		
- Курсовая работа*	2.1					
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Предоставление конспекта		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1			Прием РГР		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2			Аттестация в рамках контрольных недель		
Рубежный контроль:	4			Заключительное тестирование		
-	4.1					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			зачет		Вторая пересдача зачета

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС

2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля (. зачет)
	Плановая процедура проведения зачета
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована		минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций					
				Не зачтено		Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции					
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач		1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания									
ПК 2 Способен управлять инженерно-геодезическими работами	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать технологию выполнения специализированных инженерно- геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов	Имеет частичное представление о технологии выполнения специализированных инженерно- геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов	Имеет полное представление о технологии выполнения специализированных инженерно- геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов			Выполнение РГР	
		Наличие умений	Уметь выполнять инженерно- геодезические работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов с учетом материалов мониторинга состояния земель и сооружений	Не в полной мере может выполнять инженерно- геодезические работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов с учетом материалов мониторинга состояния земель и сооружений	Умеет в достаточной степени выполнять инженерно- геодезические работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов с учетом материалов мониторинга состояния земель и сооружений				
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками выполнения инженерно- геодезические работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов с учетом материалов мониторинга состояния земель и сооружений	Отсутствуют навыки выполнения инженерно- геодезические работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов с учетом материалов мониторинга состояния земель и сооружений	В достаточной мере владеет навыками выполнения инженерно- геодезические работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов с учетом материалов мониторинга состояния земель и сооружений				

[illegible]

	ИД-4 ПК-2	Полнота знаний	Знать принципы подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Не знает принципы подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Полностью владеет знаниями подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	
		Наличие умений	Умеет выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Не умеет выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Качественно умеет выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Не владеет навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	Владеть в полной мере навыками подготовки разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при: проведении инженерно-геодезических изысканий при мониторинге состояния земель и сооружений	

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

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Расчетно-графическая работа «Проект производства работ для геодезического мониторинга». Работа направлена на формирование компетенций ПК-2,

-РГР. Часть 1 « Проект производства работ для геодезического мониторинга осадок фундаментов оснований зданий и сооружений ТЭЦ» Работа выполняется на основе индивидуальных исходных данных , включающих:

План территории ТЭЦ;

Схему опорной геодезической сети, заданную точность определения высот осадочных марок.

Выполняется проектирование размещения осадочных марок в зданиях и сооружениях ТЭЦ, расчет необходимой точности нивелирных работ, обоснование методики и технологии проведения нивелирных работ с предварительным расчетом ожидаемой точности результатов.

-РГР. Часть 2 «Проектирование геодезической сети для мониторинга русловых деформаций в районе расположения гидротехнического сооружения». Работа выполняется по индивидуальным вариантам исходных данных, включающих :

Топографическую карту М1:25000 с исследуемым участком реки;

Схему опорной геодезической сети.

Выполняется проектирование инженерно-геодезической сети на участке мониторинга русловых деформаций в двух вариантах для открытой поймы и закрытой поймы. Обоснование технологии создания сети методом моделирования на ПЭВМ. Составляется проект промерных работ с обоснованием выбора технологии.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

РГР зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно. При этом преподавателем оценивается уровень освоения компетенций (минимальный, средний, высокий)

РГР не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; уровень освоения компетенций ниже минимального (имеются ошибки в расчетах; не верно обоснована точность и технология геодезических работ, нет графических приложений).

Показатель Формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированнос ти компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированнос ти компетенции (отлично)
Оценка за РГР				
Владеет материалом, предусмотренны м освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренны м освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

Принятые РГР фиксируются в журнале учета успеваемости обучающихся с выставлением оценки: удовлетворительно, хорошо или отлично.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения

тема : « Государственный мониторинг земель»

- 1) Государственный мониторинг земель;
- 2) организация Государственного мониторинга земель РФ;
- 3) геодезическое сопровождение Государственного мониторинга земель

Тема: «Аэрокосмический геодезический мониторинг»

- 1) аэрокосмический мониторинг: состояния автодорог ЧС; Вырубки лесов;
- 2) космические аппараты и материалы, используемые для мониторинга;
- 3) геодезический аэрокосмический мониторинг загрязнения земель.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

Тема, вынесенная на самостоятельное изучение зачтена при предоставлении конспекта .
Тема не зачтена при не предоставлении конспекта. Результаты изучения тем преподавателем регистрируются в журнале текущей успеваемости.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Дайте классификацию геодезических сетей по точности.
2. Назовите основные методы создания плановых и высотных съёмочных сетей
3. Дайте классификацию геодезических сетей по методу создания
4. Дайте классификацию геодезических сетей по назначению
5. Назовите основные методы топографических съёмок.
6. В каких масштабах создаются топографические планы.
7. Что такое графическая точность плана.
8. Назовите основные методы нивелирования.
9. Назовите основные способы нивелирования.
10. Назовите основные технологические операции при крупномасштабной топографической съёмке.
11. Назовите основные методы уравнивания геодезических сетей.
12. Можно ли считать аэрофотоснимок планом или картой?
13. Что такое дешифрирование аэрокосмических снимков?
14. Чем отличается высокоточное нивелирование от технического нивелирования.
15. Чем отличается полигонометрия 2 разряда от теодолитного хода?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

Количество правильных ответов в %	Оценка
До 55	неудовлетворительно
56- 70	удовлетворительно
71- 85	хорошо
86-100	отлично

Средства для текущего контроля

**ВОПРОСЫ
для проведения текущего контроля
РГР Часть 1**

1. Что такое глубинный репер?
2. Правила размещения осадочных марок на зданиях и сооружениях.
3. Что такое нивелирование коротким лучом?
4. Особенности нивелирования при геодезическом мониторинге деформаций.
5. Как обосновать необходимую точность нивелирных работ при геодезическом мониторинге осадок зданий и сооружений?
6. Каким способом можно определить вес марки расположенной в наиболее слабом месте сети?
7. Как по предвычисленному значению ср.кв. погрешности нивелирования на 1 км хода выбрать технологию нивелирных работ?
8. Назовите современные геодезические приборы, используемые для мониторинга деформаций инженерных сооружений.
9. Назовите минимальное количество исходных реперов на объекте, необходимое для нивелирования осадочных марок по программе высокоточного нивелирования.
10. Какие геодезические данные необходимы для расчета точности нивелирных работ при геодезическом мониторинге осадок фундаментов инженерных сооружений?

РГР Часть 2

1. Какие виды русловых деформаций Вы знаете?
2. Какие виды геодезических построений (сетей) применяются для создания съемочного обоснования русловых съемок на открытой пойме?
3. Какие виды геодезических построений (сетей) применяются при геодезическом мониторинге русловых деформаций для создания съемочного обоснования русловых съемок на закрытой пойме?
4. Порядок обоснования вида съемочной сети методом моделирования на ЭВМ.
5. Какие исходные данные необходимы для обоснования вида геодезической сети методом моделирования на ПЭВМ.
6. Что представляет собой геодезическая сеть в виде четырехугольников Зубрицкого, применяемая в качестве съемочного обоснования русловой съемки, при геодезическом мониторинге русловых деформаций?
7. Что представляет собой геодезическая сеть в виде засечек Дурнева, применяемая в качестве съемочного обоснования русловой съемки, при геодезическом мониторинге русловых деформаций?
8. Что такое промерные комплексы для русловых съемок?
9. Какие обязательные элементы (системы) включает промерный комплекс?
10. Назовите пути автоматизации геодезических работ при геодезическом мониторинге русловых деформаций.
11. Использование аэрокосмических материалов при геодезическом мониторинге русловых деформаций.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Количество правильных ответов в %	Оценка
До 59	неудовлетворительно
60- 74	удовлетворительно
75- 85	ххорошо
86-100	отлично

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

**ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю**

Итоговая аттестация по дисциплине – зачет выставляется по результатам оценки за выполнение РГР и заключительного тестирования. Если обучающийся не отвечал на вопросы текущего контроля, то опрос проводится при сдаче итогового зачета:

1. Что такое глубинный репер?
2. Правила размещения осадочных марок на зданиях и сооружениях.
3. Что такое нивелирование коротким лучом?
4. Особенности нивелирования при геодезическом мониторинге деформаций.

5. Как обосновать необходимую точность нивелирных работ при геодезическом мониторинге осадок зданий и сооружений?
6. Каким способом можно определить вес марки расположенной в наиболее слабом месте сети?
7. Как по предвычисленному значению ср.кв. погрешности нивелирования на 1 км хода выбрать технологию нивелирных работ?
8. Назовите современные геодезические приборы, используемые для мониторинга деформаций инженерных сооружений.
9. Назовите минимальное количество исходных реперов на объекте, необходимое для нивелирования осадочных марок по программе высокоточного нивелирования.
10. Какие геодезические данные необходимы для расчета точности нивелирных работ при геодезическом мониторинге осадок фундаментов инженерных сооружений?
12. Какие виды русловых деформаций Вы знаете?
13. Какие виды геодезических построений (сетей) применяются для создания съемочного обоснования русловых съемок на открытой пойме?
14. Какие виды геодезических построений (сетей) применяются при геодезическом мониторинге русловых деформаций для создания съемочного обоснования русловых съемок на закрытой пойме?
15. Порядок обоснования вида съемочной сети методом моделирования на ЭВМ.
16. Какие исходные данные необходимы для обоснования вида геодезической сети методом моделирования на ПЭВМ.
17. Что представляет собой геодезическая сеть в виде четырехугольников Зубрицкого, применяемая в качестве съемочного обоснования русловой съемки, при геодезическом мониторинге русловых деформаций?
18. Что представляет собой геодезическая сеть в виде засечек Дурнева, применяемая в качестве съемочного обоснования русловой съемки, при геодезическом мониторинге русловых деформаций?
19. Что такое промерные комплексы для русловых съемок?
20. Какие обязательные элементы (системы) включает промерный комплекс?
21. Назовите пути автоматизации геодезических работ при геодезическом мониторинге русловых деформаций.
22. Использование аэрокосмических материалов при геодезическом мониторинге русловых деформаций.

ТЕСТЫ **для заключительного тестирования**

Образец бланка заключительного тестирования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.02.01 Геодезический мониторинг состояния сооружений и земель»

Для обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.
- Максимальное количество полученных баллов 30.
Желаем удачи!

1 Определение для термина МОНИТОРИНГ:

- под термином мониторинг понимают научно-обоснованную систему отслеживания происходящих с объектом изменений, определения количественных характеристик изменений, их математическое моделирование и прогнозирование изменений на перспективу
- под термином мониторинг понимают отслеживания происходящих с объектом мониторинга изменений
- под термином мониторинг понимают научно-обоснованную систему отслеживания происходящих с объектом изменений и прогнозирование изменений на перспективу
- под термином мониторинг понимают научно-обоснованную систему наблюдений за объектами, основанную на геодезических измерениях, с целью установления происходящих изменений, причин этих изменений, их математическое описание (построение математических моделей).

Определение для термина ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

- под термином геодезический мониторинг понимают научно-обоснованную систему наблюдений за объектами, основанную на геодезических измерениях, с целью установления происходящих изменений, причин этих изменений, их математическое описание построением математических моделей и прогнозирование изменений на их основе
- под термином геодезический мониторинг понимают научно-обоснованную систему отслеживания происходящих с объектом изменений, определения количественных характеристик изменений, их математическое моделирование и прогнозирование изменений на перспективу
- под термином геодезический мониторинг понимают отслеживания происходящих с объектом мониторинга изменений
- под термином геодезический мониторинг понимают научно-обоснованную систему отслеживания происходящих с объектом изменений и прогнозирование изменений на перспективу

Задачей геодезического мониторинга является:

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ

- выявление изменений, происходящих с объектом, измерение количественных характеристик изменений, выявление причин изменений, математическое описание процесса изменений, прогнозирование изменений
- выявление изменений, происходящих с объектом, выявление основных причин изменений
- измерение количественных характеристик изменений, математическое описание процесса изменений, написание отчета

2 Под термином ДЕФОРМАЦИЯ понимают:

изменение формы исследуемого объекта
изменение площади исследуемого объекта
разрушение исследуемого объекта

3 Какие из приведенных ниже причин вызывают деформации инженерного сооружения

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ

работа тяжелых строительных механизмов в районе расположения сооружения.
движение пешеходов в районе расположения сооружения.
подтапливание основания фундамента сооружения водой.
боковое давление воды или ветра.
увеличение массы сооружения в процессе строительства.

6 К плановым деформациям объекта относятся

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ

кручение
изгиб
сдвиг.
просадка.
прогиб
перекос

7 Виды высотных деформаций объекта это

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ

кручение
изгиб
сдвиг.

просадка.
прогиб
перекос

8. К геодезическим методам измерения высотных деформаций относятся
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ

геометрическое нивелирование
тригонометрическое нивелирование.
триангуляция
гидростатическое нивелирование
створные методы

9 Назовите геодезические методы измерения плановых деформаций
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ

геометрическое нивелирование
тригонометрическое нивелирование.
триангуляция
гидростатическое нивелирование
створные методы

10 Опишите последовательность геодезических работ при мониторинге осадок оснований фундаментов зданий и сооружений

1. Высокоточное нивелирование исходных реперов, с целью выявления наиболее устойчивого.
2. Нивелирование осадочных марок.
3. Камеральная обработка результатов нивелирования.
4. Построение графиков осадок для осадочных марок.
5. Формирование математической модели осадочного процесса.
6. Прогнозирование осадок.

11 Опишите порядок работ при организации геодезического мониторинга осадок зданий и сооружений на нулевом цикле

1. Составление проекта производства геодезических работ.
2. Закладка исходных глубинных реперов
3. Закладка осадочных марок.
4. Нивелирование исходных реперов.
5. Нивелирование осадочных марок.
6. Камеральная обработка результатов нивелирования с вычислением высот осадочных марок.

12 Опишите порядок работ (последовательность) при организации геодезического мониторинга осадок зданий и сооружений на текущем цикле наблюдений

1. Высокоточное нивелирование исходных реперов, с целью выявления наиболее устойчивого.
2. Нивелирование осадочных марок.
3. Камеральная обработка результатов нивелирования с вычислением полных осадок и осадок между текущим и предыдущим циклами
4. Выявление участков с предельным или недопустимым значением осадки.
5. Построение графиков осадок для осадочных марок или планов осадочных полей.
6. Формирование математической модели осадочного процесса.
7. Прогнозирование осадок

13 Виды геодезических знаков, которые используются при геодезическом мониторинге осадок оснований фундаментов зданий и сооружений
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ

глубинный репер.
пункт полигонометрии 2 разряда.
пункт триангуляции III класса
осадочная (деформационная марка).
точка теодолитного хода.

14 К особым требованиям, предъявляемым к технологии высокоточного нивелирования при геодезическом мониторинге осадок оснований фундаментов зданий и сооружений является

высокоточное нивелирование коротким визирным лучом.
нивелирование без учета неравенства плеч.
длина плеча (расстояние от нивелира до рейки) 150 м.
высота визирного луча над подстилающей поверхностью не более 1 м.

15 Формула $m_{KM} = m_H \sqrt{\frac{P_{min}}{P_{KM}}}$ **служит для :**

обоснования точности нивелирных работ.
вычисления веса точки наиболее удаленной от исходных.
оценки точности выполненных нивелирных работ.
оценки точности определения высоты осадочной марки.

16 К современным геодезическим приборам, используемым для мониторинга высотных деформаций инженерных сооружений относятся

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ

цифровой нивелир
высокоточный оптический нивелир
электронный тахеометр
кипрегель
мензула
светодальномер

17 Минимальное количество исходных реперов на объекте, необходимое для нивелирования осадочных марок по программе высокоточного нивелирования, составляет

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

18 Для расчета точности нивелирных работ (выбора вида нивелирной сети) при геодезическом мониторинге осадок фундаментов инженерных сооружений необходимы

длины ходов, число исходных реперов и осадочных марок
средняя квадратическая погрешность высоты осадочной марки, вес марки
расположенной в наиболее слабом месте нивелирной сети, вес хода длиной 1 км
средняя квадратическая ошибка высоты осадочной марки, число осадочных марок
средняя квадратическая ошибка определения превышений на станции, длины нивелирных ходов, число исходных реперов

19 Задачами наблюдений осадок фундаментов инженерных сооружений являются
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ

выявление наличие деформационного процесса
получение количественные характеристики деформации
проверка правильности технологии расчетов проектировщиками величин
планируемых деформаций для данного вида сооружения
оценить качество строительно- монтажных работ
оценить отклонения фактического положения элементов конструкций от
проектного.

20 Выберите геодезические методы наблюдений за оползневыми явлениями
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ

осевые (одномерные).
плановые (двумерные);
высотные;
пространственные (трехмерные);
полярные;
автоматические

21 Выберите виды русловых деформаций
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ

плановые;
высотные;
береговые;
контурные;
площадные.

22 Виды плановых геодезических построений (сетей) , которые применяются для создания съёмочного обоснования русловых съёмок на открытой пойме

замкнутый теодолитный ход (полигон);
вывернутый полигон;
четырёхугольники Зубрицкого;
засечки Дурнева;
ряд линейно-угловых засечек.

**23 Выберите виды плановых геодезических построений (сетей) , которые применяются для создания съёмочного обоснования русловых съёмок на закрытой пойме
(ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХВАРИАНТОВ)**

1. замкнутый теодолитный ход (полигон);
2. вывернутый полигон;
3. четырёхугольники зубрицкого;
4. засечки дурнева;
5. ряд линейно-угловых засечек.

23 Приведите последовательность действий при работе по обоснованию точности съёмочной сети методом моделирования на ЭВМ ПЭВМ по программе уравнивания комбинированных сетей

1. Задать название объекта и номер сети
2. Задать режим предвычисления точности
3. Задать среднюю квадратическую погрешность направления и измерения стороны.
4. Задать систему координат и высот
5. Ввести координаты исходных и определяемых пунктов
6. Сформировать карту управления сети (ввести признаки измерений с каждого пункта
7. Выполнить уравнивание
8. Просмотреть ведомость оценки точности положения пунктов

**24 Назовите исходные данные, необходимые для обоснования точности геодезической сети методом моделирования на ПЭВМ по программе уравнивания комбинированных сетей
(Выбрать несколько)
ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ**

1. координаты исходных и определяемых пунктов
2. схема сети
3. средние квадратические погрешности измерения углов и линий.
4. средняя длина линий в сети
5. длины всех линий
6. измеренные углы
7. исходные дирекционные углы

25 Что представляет собой геодезическая сеть в виде четырёхугольников Зубрицкого, применяемая в качестве съёмочного обоснования русловой съёмки, при геодезическом мониторинге деформаций русла

1. систему из ряда четырёхугольников, в которых измерены все внутренние углы и линии по одной стороне ряда, а также две боковых линии у крайних четырёхугольников
2. систему из ряда четырёхугольников с диагоналями в которых измерены все внутренние углы и все линии
3. систему из ряда четырёхугольников с диагоналями в которых измерены все внутренние углы и длины всех диагоналей
4. систему из ряда четырёхугольников, в которых измерены все внутренние углы и все линии

26 Что представляет собой геодезическая сеть в виде засечек с ходовой линии, применяемая в качестве съёмочного обоснования русловой съёмки, при геодезическом мониторинге русловых деформаций

1. систему из теодолитного хода, проложенного по одному из берегов, с каждой из точек теодолитного хода выполнены прямые угловые засечки на пункты расположенные на противоположном берегу (на каждый пункт измерено не менее трех направлений).
2. систему из теодолитных ходов проложенных по обоим берегам, с точек теодолитного хода на одном берегу измерены направления на пункты теодолитного хода на другом берегу
3. систему из теодолитного хода, проложенного по одному из берегов, с каждой из точек этого хода выполнены измерения углов и линий на пункты расположенные на противоположном берегу

27 Выберите три обязательных элемента промерного комплекса, используемого для русловых съёмок при геодезическом мониторинге русловых деформаций.

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ

1. Приемник ГНСС
2. Цифровой эхолот
3. Бортовая ПЭВМ или ноутбук с программным обеспечением
4. Гидролокатор бокового обзора
5. Гидролокатор кругового обзора
6. Газоанализатор
7. Профилограф

28 Что такое промерные комплексы для русловых съёмок

1. это промерное судно, оснащенное приемником гнсс, цифровым эхолотом, пэвм с программными средствами для синхронизации и накопления измерений
2. любое судно, выполняющее промерные работы на реках и водоёмах
3. судно, оснащенное средствами для измерения глубины
4. судно оснащенное приемником гнсс и другими радионавигационными системами

29 Материалы геодезического аэрокосмического мониторинга на реках используются для (выбрать не менее трех вариантов)

1. определение зон подтопления при наводнениях
2. исследования плановых деформаций русла
3. определения мест ледяных заторов
4. обеспечения навигации речного флота
5. определения расходов воды
6. Определения уклонов водной поверхности

30 Материалы дистанционного зондирования Земли из космоса используются в лесном хозяйстве.

ВЫБРАТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ

1. для лесоустройства
2. для инвентаризации лесов
3. геодезического мониторинга лесных пожаров и оценки их последствий
4. геодезического мониторинга вырубки лесов
5. для мониторинга переработки древесины
6. для мониторинга транспортировки древесины

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
Заключительного тестирования**

Количество правильных ответов в %	Оценка
До 55	неудовлетворительно
56- 70	удовлетворительно
71- 85	хорошо
86-100	отлично

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место дифференцированного зачета в графике учебного процесса:	1) подготовка к зачету осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины в семестре
	2) место проведения диф зачета определяется расписанием учебных занятий , утверждаемым ректором университета

Условия и критерии получения зачета

Для получения зачета по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 Геодезический мониторинг состояния сооружений и земель должны быть зачтены РГР и самостоятельное изучение тем, пройдено заключительное тестирование. Оценка выставляется с учетом уровня освоения компетенций.

Показатель Формируемой компетенции	Компетенции не сформированы	Минимальный уровень сформированности компетенции (удовлетворительно)	Средний уровень сформированности и компетенции (хорошо)	Высокий уровень сформированности и компетенции (отлично)
зачет				
Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Не владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	Поверхностно ориентируется материале, предусмотренным освоением компетенции	Владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции	В совершенстве владеет материалом, предусмотренным освоением компетенции, применяет при решении практических задач.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП
Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
Направленность (профиль) - Инженерная геодезия

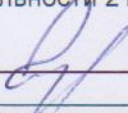
1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры
геодезии и дистанционного зондирования;
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент  С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия
протокол 11 от 17.06.2021.

Председатель МКН – специальности 21.05.01 Прикладная геодезия,
канд.с.-х. наук, доцент  А.С. Гарагуль

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор  Андрей Владимирович Попов



Ведомость изменений

Срок, с которого вводятся изменения	Номер и наименование раздела программы. Причина внесения изменений. Основное содержание изменения и /или дополнения	Инициатор изменения	Отметка об утверждении/со гласовании изменений