

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИС: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.07.2025 12:22:34
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

ОПОП по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.11 Космическая геодезия

Профиль геодезия

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик:
Ведущий преподаватель дисциплины, к.т.н., доцент В.Л. Быков

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)
Д	е		2	3	4
1					
2					
3					
4					
профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен к выполнению отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ	ИД-1 Выполняет отдельные технологические операции по подготовке плана космической съемки, приему и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных ДЗЗ	основы теории космической съемки	технологические операции по подготовке плана космической съемки,	первичной обработки космической съемки
		ИД-2 Выполняет отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	методы радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	выполнять отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Первичной радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ

**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	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1					
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
РГР	2.1			Прием РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			конспект		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1					
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			Контрольная неделя		
Рубежный контроль:	4			тест		
-	4.1					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Зачет		

* 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
* зачет	

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

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
2. Контроль фиксированных видов ВАРС	РГР в рамках семинарских занятий и подготовки к ним
	Доклад
3. Текущий контроль	Методические указания по выполнению самостоятельной проверочной работы
	Шкала и критерии оценивания самостоятельной проверочной работы
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	Вопросы для проведения итогового контроля (зачет)
	Плановая процедура проведения зачета
	Критерии оценки ответов на 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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-3.1, ПК-3.2 Способен к выполнению отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ	ИД-1 ПК-3.1, ПК-3.2	Полнота знаний	основы теории космической съемки	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач теории космической съемки	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач теории космической съемки	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных (профессиональных) задач теории космической съемки	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач теории космической съемки	Теоретические вопросы экзаменационного задания; расчетно-аналитические работы
		Наличие умений	технологические операции по подготовке плана космической съемки,	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при технологических операциях по подготовке плана космической съемки	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при технологических операциях по подготовке плана космической съемки	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при технологических операциях по подготовке плана космической съемки	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при технологических операциях по подготовке плана космической съемки	
		Наличие навыков (владение опытом)	первичной обработки космической съемки	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач первичной обработки космической съемки	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач первичной обработки космической съемки	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач первичной обработки	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач первичной обработки	

ИД-2 ПК-3.1, ПК-3.2	Полнота знаний	методы радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач с применением методов радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач с применением методов радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	космической съемки	космической съемки	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач с применением методов радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ
	Наличие умений	выполнять отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при выполнении отдельных технологических операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при выполнении отдельных технологических операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при выполнении отдельных технологических операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при выполнении отдельных технологических операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	
	Наличие навыков (владение опытом)	первичной радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при первичной радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при первичной радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при первичной радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при первичной радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ	

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

3.2.2 ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

Метод Лагранжа. Оскулирующая орбита.
Классификация возмущений в элементах орбиты
Методы и технические средства наблюдения ИСЗ
Интеграл орбиты. Первый закон Кеплера.
Интегралы площадей. Второй закон Кеплера.
Кинематический интеграл. Третий закон Кеплера.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в виде доклада или электронной презентации (по выбору студента) и выступить с ним на семинарском занятии.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.3 СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

3.3.1 РГР в рамках практических занятий и подготовки к ним

РГР 1 Знакомство с методами применения спутниковых навигационных приемников. Работа выполняется на основе индивидуальных исходных данных, включающих: План территории; Схему опорной геодезической сети, геодезических спутниковых приемников Trimble R3. (Работа направлена на формирование компетенций ПК-5, ПК-11)

Выполняется определение координат точек с помощью спутниковых навигационных приемников. Выполняется навигация и вынос в натуру точки, координаты которой определены другой бригадой.

-РГР 2 Вертикальная съемка территории комбинированным методом. Работа выполняется по индивидуальным вариантам исходных данных, включающих: Схему опорной геодезической сети. Космический снимок территории (Работа направлена на формирование компетенций ПК-5, ПК-11)

Выполняется проектирование инженерно-геодезической сети на участке съемки. Определяют координаты опознаков с применением с помощью спутниковых навигационных приемников. Выполняется обработка космического снимка на ПЭВМ. Выполняется векторизация контуров и до съемка неотображившихся участков.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

РГР зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно.

РГР не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений.

Рубежный внутри семестровый контроль осуществляется по следующим направлениям:

- самостоятельное изучение тем студентами (написание конспектов и устный опрос студентов).

Результаты внутри семестрового контроля являются основой для определения рейтинга внутри семестровой активности студента по дисциплине и влияют на результат итогового контроля по дисциплине.

Тема: Введение. Спутниковые навигационные системы.

Задачи и методы дисциплины. Ее место и роль в геодезии. Развитие теории фигуры Земли в историческом аспекте.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Место космической геодезии в развитии геодезического производства.
2. Сформулируйте фундаментальное уравнение космической геодезии.
3. Сформулируйте принципы динамического метода космической геодезии.
4. Сформулируйте принципы геометрического метода космической геодезии

Тема: Полевые работы при создании геодезического обоснования

1. Методы полевых работ (Статика, Кинематика, Stop&Go)
2. Выбор места установки базовой станции
3. Технологии создания планового и высотного съёмочного обоснования
4. Методики перехода от СК WGS-84 к МСК

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 ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, или вообще такого не предоставил.

ЧАСТЬ 3.4. СРЕДСТВА ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ПО ТЕМАМ

1	Системы координат
2	Системы высот
3	Сегменты спутниковых навигационных систем
4	Кодовый принцип определения псевдодальностей Фазовый принцип определения псевдодальностей
5	Абсолютный, дифференциальный и относительный способ получения координат
6	Сравнение спутниковых навигационных систем GPS и ГЛОНАСС

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какой референц-эллипсоид используется в РФ для задания государственной системы координат?

- А) Общеземной эллипсоид WGS-84.
Б) Референц-эллипсоид Красовского.
В) Общеземной эллипсоид ПЗ-90.
Г) Земной сфероид GRS-80.
2. Выберите правильное продолжение фразы: «В общеземной пространственной системе прямоугольных координат начало координат устанавливают...».
- А) в центре эллипсоида».
Б) в центре референц-эллипсоида».
В) в центре масс Земли».
Г) в центре геоида».
3. Как направлена ось Z мировой геодезической системы WGS-84?
- А) Ось Z направлена к МУН.
Б) Ось Z направлена к УЗП, установленному на эпоху 1984.0
В) Ось Z находится на пересечении плоскости опорного меридиана WGS-84 и плоскости экватора.
Г) Ось Z лежит в плоскости экватора и дополняет систему до правой.
4. Какой эллипсоид является отсчетным для системы координат СК-95.
- А) Общеземной эллипсоид WGS-84.
Б) Референц-эллипсоид Красовского.
В) Общеземной эллипсоид ПЗ-90.
Г) Земной сфероид GRS-80.
5. Какая проекция применяется для разграфки карт на всей территории РФ?
- А) Проекция Меркатора.
Б) Коническая проекция.
В) Проекция Гаусса.
Г) UTM.
6. Какая отсчетная поверхность используется в нормальной системе высот?
- А) Разность потенциалов уровенных поверхностей.
Б) Поверхность земного эллипсоида.
В) Поверхность геоида.
Г) Поверхность квазигеоида.
7. Какая поверхность является отсчетной для геодезических высот?
- А) Поверхность геоида.
Б) Поверхность квазигеоида.
В) Поверхность общеземного или референц-эллипсоида.
Г) Физическая поверхность Земли.
8. Каково расстояние между поверхностями геоида и квазигеоида на поверхности Мирового океана?
- А) Поверхности совпадают.
Б) Расстояние между поверхностями составляет несколько сантиметров.
В) Расстояние между поверхностями может достигать 2,5 м.
Г) Расстояние между поверхностями составляет несколько дециметров.
9. Что такое Universal Time Coordinated (UTC)?
- А) Международное атомное время.
Б) Атомное время, которое корректируется на 1 с, когда его отклонение от UT1 превышает 0,9 с.

- В) Всемирное время, получаемое из астрономических наблюдений, исправленное за смещение мгновенного полюса относительно его среднего положения.
 Г) Всемирное время, получаемой из астрономических наблюдений, исправленное поправками за сезонные вариации вращения Земли.
10. Как называется метод семипараметрического пространственного преобразование из одной системы координат в другую с заданными $T_x, T_y, T_z, \omega_x, \omega_y, \omega_z, m$?
- А) Метод конформного преобразования.
 Б) Метод аффинного преобразования.
 В) Метод Молоденского.
 Г) Метод Гельмерта.
11. Какой из перечисленных методов наиболее приемлем для преобразования координат из СК-42 в СК-95?
- А) Метод Гельмерта.
 Б) Интерполяционный метод.
 В) Метод параллельного переноса.
 Г) Метод конформного преобразования.
12. В какой системе высот будут получены отметки точек по их геодезическим высотам с помощью модели геоида EGM-08?
- А) В нормальной системе высот.
 Б) В динамической системе высот.
 В) В ортометрической системе высот.
 Г) В условной системе высот.
13. Как называется система высот, принятая на территории РФ?
- А) Балтийская.
 Б) Российская.
 В) НСВ-89.
 Г) Балтийская 1977 г.
14. Выберите правильное определение термина «Спутниковая трилатерация».
- А) Определение точного расстояния до наблюдаемых спутников непосредственно по измерениям приемника.
 Б) Определение превышений между точкой, над которой установлена антенна спутникового приемника, и антеннами наблюдаемых спутников по измерениям приемника.
 В) Определение направлений на наблюдаемые спутники по измерениям приемника.
 Г) Определение псевдодальностей до наблюдаемых спутников непосредственно по измерениям приемника.
15. Для чего для спутникового позиционирования необходимо наблюдать не менее четырех спутников одновременно.
- А) В результате спутникового позиционирования изначально определяются не только пространственные координаты объекта, но и скорость спутника.
 Б) В результате спутникового позиционирования изначально определяются не только пространственные координаты объекта, но и поправка часов спутника.
 В) В результате спутникового позиционирования изначально определяются не только пространственные координаты объекта, но и его скорость.
 Г) В результате спутникового позиционирования изначально определяются не только пространственные координаты объекта, но и поправка часов приемника.
16. Выберите неправильное утверждение.
- А) Идентификация спутников GPS может быть выполнена по номеру запуска в системе.
 Б) Идентификация спутников GPS может быть выполнена по частоте сигнала.

- В) Идентификация спутников GPS может быть выполнена по номеру псевдошумовой последовательности.
 Г) Идентификация спутников GPS может быть выполнена по номеру в каталоге NASA.
17. Где находится Главная станция управления системы GPS?
- А) Гавайи.
 Б) Атолл Кваджалейн.
 В) Штат Колорадо США.
 Г) м. Канаверал.
18. Чему приблизительно равна длина волны сигнала L-диапазона, передаваемого спутниками GPS?
- А) 20 м.
 Б) 100 см.
 В) 20 см.
 Г) 0.03 м.
19. Каким кодом (кодами) модулируется несущая спутников GPS на частоте L_1 .
- А) C/A, P.
 Б) Только C/A.
 В) Только P.
 Г) Модулируется только несущая на частоте L_2 .
20. Какова погрешность кодовых определений планового положения по сигналам спутников GPS на сегодняшний день при выполнении спутникового позиционирования абсолютным методом?
- А) 1 мм.
 Б) 100 м.
 В) 10 м.
 Г) 1 км.
21. Какова погрешность эфемерид спутников GSP NAVSTAR по данным альманаха, транслируемого как часть навигационного сообщения?
- А) Несколько километров.
 Б) 1-3 м
 В) 0.005-2 м
 Г) Данные альманаха не содержат информации об эфемеридах спутника.
22. На какой высоте над поверхностью Земли находится ионосфера?
- А) От 50 км до 1000 км.
 Б) От 0 км до 50 км.
 В) От 15000 км.
 Г) Высота слоя ионосферы Земли зависит от стадии цикла Солнечной активности.
23. На каком минимальном расстоянии s должна находиться антенна спутникового приемника от объекта высотой h , переотражающего спутниковый сигнал.
- А) $s < 1h$.
 Б) $s > 2h$.
 В) $s > 10h$.
 Г) Расстояние до объекта, переотражающего спутниковый сигнал, не влияет на точность спутниковых определений.
24. На какое минимальное количество пунктов с известными плановыми координатами должна опираться создаваемая спутниковая геодезическая сеть?

- А) 10.
- Б) 5.
- В) 3.
- Г) 4.

25. Что означает член μ в формулах семипараметрического преобразования двух пространственных прямоугольных геоцентрических системах координат?

$$\begin{bmatrix} X_2 \\ Y_2 \\ Z_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} T_x \\ T_y \\ T_z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu & \omega_z & -\omega_y \\ -\omega_z & \mu & \omega_x \\ \omega_y & -\omega_x & \mu \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \end{bmatrix}$$

- А) Вектор смещения начала второй координатной системы относительно первой.
- Б) Один из углов поворота координатных осей второй системы координат относительно первой.
- В) Коэффициент различия линейных масштабов второй и первой систем координат.
- Г) Погрешность установления начала систем координат в центре масс Земли.

26. Какой из перечисленных методов спутникового позиционирования является наиболее точным?

- А) Абсолютный.
- Б) Дифференциальный.
- В) Относительный.
- Г) Методы равноточны.

27. Какое значение не должна превышать средняя погрешность съемки рельефа относительно ближайших точек геодезического обоснования при углах наклона местности от 2 до 6 градусов для планов масштабов 1:5000, 1:2000?

- А) 1/3 принятой высоты сечения рельефа.
- Б) 1/4 принятой высоты сечения рельефа.
- В) 1/5 принятой высоты сечения рельефа.
- Г) 1/10 принятой высоты сечения рельефа.

28. Какое значение не должна превышать средняя погрешность в положении на плане предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших точек съемочного обоснования?

- А) 0,2 мм в масштабе плана.
- Б) 0,3 мм в масштабе плана.
- В) 0,4 мм в масштабе плана.
- Г) 0,5 мм в масштабе плана.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

3.5. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Вопросы для проведения итогового контроля (зачет)

1. Известные модели эллипсоидов
2. Геоцентрические системы координат
3. Топоцентрические системы координат
4. Российские системы координат
5. Международные системы координат
6. Проекция Гаусса-Крюгера и проекция Меркатора
7. Основные типы местных систем координат

8. Местные системы координат на территории Омской области
9. Геодезические высоты
10. Гипсометрические высоты (ортометрические и нормальные)
11. Российская система высот и сети нивелирования
12. Эллипсоид, геоид и квазигеоид
13. История развития спутниковых навигационных систем
14. Действующие и планируемые спутниковые навигационные системы
15. Общие принципы работы спутниковых навигационных систем
16. Космический сегмент спутниковых навигационных систем
17. Сегмент управления спутниковых навигационных систем
18. Сегмент пользователя спутниковых навигационных систем
19. Эталоны счета времени используемых в спутниковых навигационных системах
20. Кодовый принцип определения псевдодальностей
21. Фазовый принцип определения псевдодальностей
22. Абсолютный способ получения координат
23. Дифференциальный способ получения координат
24. Относительный способ получения координат
25. Одночастотные, двухчастотные и многочастотные приемники
26. Понятия: фазовый центр, маска возвышения, высота антенны, интервал записи
27. Величина DOP
28. Многолучевость
29. Эфемериды
30. Источники погрешностей в спутниковых навигационных системах
31. Формирование сигнала спутника и навигационное сообщение
32. Сравнение спутниковых навигационных систем GPS и ГЛОНАСС
33. Режимы работы спутниковых навигационных систем - статика и быстрая статика.
34. Режимы работы спутниковых навигационных систем - Stop&Go
35. Режимы работы спутниковых навигационных систем - Кинематика (OTF)
36. Режимы работы спутниковых навигационных систем – PPP
37. Режимы работы спутниковых навигационных систем – RTK (радио)
38. Режимы работы спутниковых навигационных систем – RTK (GSM)
39. Режимы работы спутниковых навигационных систем – RTK (Интернет)
40. Состав и принцип действия спутникового приемника
41. Выбор места установки базовой станции
42. Необходимые условия для качественных спутниковых наблюдений
43. Критерии оценки точности вектора спутниковых наблюдений
44. Критерии оценки точности при уравнивании сети спутниковых наблюдений
45. Проанализировать характеристики популярных спутниковых приемников и возможности их использования по официальной брошюре описания.

Плановая процедура проведения зачета

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета, осуществляется в соответствии с положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А.Столыпина

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы итогового контроля

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил все работы согласно рабочей программе, оформил и сдал отчетный материал в виде РГР, представил конспект на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил все работы согласно рабочей программе, не оформил и не сдал отчетный материал в виде РГР, не представил конспект на основе самостоятельного изученного материала, не смог раскрыть теоретическое содержание темы.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
 Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

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 _____ *Маш* С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

Председатель МКН – 21.03.03 Геодезии и дистанционного зондирования,

канд.техн.наук, доцент _____ *Л.А.* Л.А. Пронина

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор _____ Андрей Владимирович Попов



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН