Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 08.02.2024 11:33:03
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет землеустроительный

ОПОП по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ М.Н. Веселова
«10» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ О.Н. Долматова
«11» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.20 Геодезия

Направленность (профиль) «Землеустройство и кадастры»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Геодезия и дистанционное зондирование

Разработчик РП:
канд. с.-х. наук, доцент А.С. Гарагуль

Внутренние эксперты:

Председатель МК
канд. с-х. наук, доцент М.Н. Веселова

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12.08.2020 г. № 978;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) - Землеустройство и кадастры.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: обеспечить обучающегося необходимыми теоретическими знаниями, методическими приемами и практическими навыками в области геодезии

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК-4}$ Выполняет геодезические съемки при проведении землеустроительных и кадастровых работ	современные методы и технологии топографических съемок различными методами, методы и точность создания плановых и высотных сетей, кадастровых съемок; способы определения	обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения площадей и методами обработки геодезической	владеть методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

			площадей и методы обработки геодезической информации	информации	

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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								
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК4-}$	Полнота знаний	Знает современные методы и технологии геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройство м и кадастром	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	РГР, тест, экзаменационн ое задание
		Наличие умений	Умеет обеспечивать необходимую точность и своевременност ь геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения площадей и методами	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ владению способами определения площадей и методами обработки	

			обработки геодезической информации		обработки геодезической информации	геодезической информации	геодезической информации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки владеть методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	

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								
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК-4}$	Полнота знаний	Знает современные методы и технологии топографических съемок различными методами, методы и точность создания плановых и высотных сетей, кадастровых съемок; способы определения площадей и методы обработки геодезической информации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром			РГР, тест, КР, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для по использованию необходимой точности и своевременности			

			площадей и методами обработки геодезической информации	топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки владения методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач владеет по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.07 Высшая математика	знать: основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, уметь: использовать математические методы в решении прикладных задач; владеть: методами математического анализа.	Б1.О.22 Дистанционное зондирование Земли	Б1.О.07 Высшая математика Б1.О.08 Физика
Б1.О.23 Географические и земельно-информационные системы	Б1.О.21 Геодезические работы в землеустройстве и кадастре	Б1.О.21 Геодезические работы в землеустройстве и кадастре	
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального

взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1,2 семестрах 1 курса обучения.
Продолжительность семестров 12 5/6, 21 неделя соответственно.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		1 сем.	2 сем.	1 курс	2 курс
1. Аудиторные занятия, всего		54	54	12	12
- лекции		18	12	4	4
- практические занятия (включая семинары)		36	42	8	8
- лабораторные работы					
2. Внеаудиторная академическая работа		54	54	92	123
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
РГР		34	24	12	53
Контрольная работа				20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	10	30	30
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10	10	30	30
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*			10		10
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+		4	
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины			36		9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	108	144	108	144
	Зачетные единицы	3	4	3	4

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабора-торные	всего	Фиксированные виды		
1		2	3	4	5	6	7	8		10
Очная форма обучения										
	Трудоемкость семестра 1 (1 курс)	***108***	***54***	***18***	***36***		***54***	***34***		
	1. Введение.									
1	1.1 Общие сведения Предмет геодезии и ее связь с другими науками.	16	6	2	4		10	6	РГР, тест	ОПК – 4

2	2. Общие сведения о геодезических работах и картографических материалах 2.1 Масштабы. Изображение земной поверхности на плоскости. Системы координат, применяемые в геодезии									
3	**3. Теодолитные работы**								РГР, тест	
	3.1 Угловые измерения 3.2 Геодезические съемки	20	10	4	6		10	6		
	3.3 Теодолитная съемка. Полевые работы.	22	12	4	8		10	6		
	3.4 Измерение длин линий лентой. Определение неприступных расстояний.	18	8	2	6	0	10	6		
	3.5 Обработка результатов теодолитной съемки.	18	10	4	6		8	6		
4	4. **Определение площадей земельных участков**								РГР, тест	
	4.1 Способы определения площадей. Устройство планиметра. Механический способ определения площадей.	14	8	2	6	0	6	4		
	Промежуточная аттестация	**+**	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	**x**	зачет	
	Итого по 1 семестру	***108***	***54***	***18***	***36***		***54***	**34**		
	Трудоемкость семестра 2 (1 курс)	**144**	**54**	**12**	**42**		**54**	**24**		**ОПК - 4**
	5. Геометрическое нивелирование								РГР, тест	
5	5.1 Сущность геометрического нивелирования.	18	8	2	6	0	10	4		
	5.2 Устройство нивелиров и реек. Исследования и поверки.	18	8	2	6	0	10	4		
	5.3 Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхностей	20	10	2	8	0	10	4		
	6. Тахеометрическая съемка								РГР, тест	
6	6.1 Крупномасштабные съемки. Тахеометрическая съемка. Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке 6.2 Производство тахеометрической съемки. Обработка материалов тахеометрической съемки.	18	10	2	8	0	8	4		
7	Определение положения точек на земной поверхности. Формы рельефа. Решение задач на плане.	11	5	1	4		6	2		
	Применение ГНСС технологий для целей кадастра	9	5	1	4		4	2		
8	Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000	14	8	2	6	0	6	4		
9	Трассирование линейных сооружений									
	Промежуточная аттестация	***36***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	**x**	экзамен	
	Итого по 2 семестру	***144***	***54***	***12***	***42***		***54***	**24**		

заочная форма обучения 1 курс										
1	**1. Введение.**	46	6	2	4		40	12	Тест, РГР, КР	ОПК - 4
	1.1 Общие сведения Предмет геодезии и ее связь с другими науками.									
2	2. **Общие сведения о геодезических работах и картографических материалах**									
	2.1 Масштабы. Изображение земной поверхности на плоскости. Системы координат, применяемые в геодезии									
3	**3. Теодолитные работы**									
	3.1 Угловые измерения									
	3.2 Геодезические съемки									
	3.3 Теодолитная съемка. Полевые работы.									
	3.4 Измерение длин линий лентой. Определение неприступных расстояний.									
	3.5 Обработка результатов теодолитной съемки.	58	6	2	4		52	20		
4	**Определение площадей земельных участков**									
	4. Способы определения площадей. Устройство планиметра. Механический способ определения площадей.									
	Промежуточная аттестация	***4***	***x***	***x***	***x***	***x***	***x***	**x**	зачет	
	Итого по 1 курсу обучения	***108***	***12***	***4***	***8***		***92***	**32**		
5	**5. Геометрическое нивелирование**	**94**	6	**2**	**4**		**88**	**38**	Тест, РГР	**ОПК-4**
	5.1 Сущность геометрического нивелирования.									
	5.2 Устройство нивелиров и реек. Исследования и поверки.									
	5.3 Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхностей									
6	**6. Тахеометрическая съемка**									
	6.1 Крупномасштабные съемки. Тахеометрическая съемка. Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке									
	6.2 Производство тахеометрической съемки. Обработка материалов тахеометрической съемки.									
7	7. Определение положения точек на земной поверхности. Формы рельефа. Решение задач на плане.	41	6	2	4		35	15		**ОПК - 4**
	Применение ГНСС технологий для целей кадастра									
8	8. Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000									
9	9. Трассирование линейных сооружений									
	Промежуточная аттестация	**9**	**x**	**x**	**x**	***x***	***x***	**x**	экзамен	
	Итого по 2 курсу обучения	**144**	**12**	**4**	**8**		***123***	**53**		

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	**1**	Тема: 1.1 Общие сведения. Предмет геодезии и ее связь с другими науками 1) Предмет и задачи геодезии и ее связь с другими науками. 2) Роль геодезии в развитии хозяйства страны. Краткие исторические сведения. Организация геодезической службы в России.	2	2	лекция визуализация
2	2	Тема:2.1 Определение положения точек на земной поверхности. 1) Форма и размеры Земли. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Метод проекций в геодезии 2) Влияние кривизны земли на горизонтальные расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость. Системы координат на плоскости 3) Формы рельефа. Решение задач на плане. 4) Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек	2		лекция визуализация
3	**3** **4**	Тема: 3.1 Угловые измерения 1) Классификация теодолитов. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. 2) Принципиальная схема устройства теодолита. Устройство теодолита Тема: 3.2 Геодезические съемки 1) Виды съемок и их классификация 2) Понятие о плановых и высотных геодезических сетях	4	1,5	лекция визуализация лекция визуализация
	5 **6**	Тема: 3.3 Теодолитная съемка. Полевые работы. 1) Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. 2) Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Прокладка теодолитных ходов на местности	4		лекция визуализация
	7	Тема: 3.4 Измерение длин линий лентой. Определение неприступных расстояний. 1) Измерение длин линий мерными лентами. Определение неприступных расстояний 2) Съемка ситуации местности	2		лекция визуализация
	8	Тема: 3.5 Обработка результатов теодолитной съемки. 1) Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе 2) Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода 3) Построение плана теодолитной съемки	2		лекция визуализация
4	**9**	Тема: 4.1. Способы определения площадей. Устройство планиметра. Механический способ определения площадей. 1) Способы определения площадей (аналитический, графический, механический) и их точность. 2) Устройство планиметра. Зависимость цены деления от длины обводного рычага и масштаба плана 3) Измерение площадей планиметром.	2	0,5	лекция визуализация
		Итого по первому семестру обучения	**18**	**4**	
5	**10**	Тема: 5.1 Сущность геометрического нивелирования. 1) Сущность и способы геометрического нивелирования 2) Влияние кривизны земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования	2	2	лекция визуализация

		Тема: 5.2 Устройство нивелиров и реек. Исследования и поверки.			лекция визуализация
		1) Нивелиры и их классификация. Устройство, поверки и юстировки нивелиров			
		2) Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение. Нивелирование III и IV классов			
		Тема: 5.3 Производство технического нивелирования. Нивелирование поверхностей			лекция визуализация
		1) Техническое нивелирование. Выполнение нивелирования поверхности			
		2) Обработка журналов нивелирования. Камеральная обработка результатов нивелирования по квадратам			
6	11	Тема: 6.1 Крупномасштабные съемки. Тахеометрическая съемка. Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке	2		Лекция-визуализация
		1) Сущность тахеометрической съемки. Приборы используемые при тахеометрической съемке. Крупномасштабные съемки территории			
		2) Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке. Создание сети съемочного обоснования			
	12	Тема: 6.2 Производство тахеометрической съемки. Обработка материалов тахеометрической съемки.	2		Лекция-визуализация
		1) Съемка ситуации и рельефа			
		2) Камеральные работы при тахеометрической съемке			
		3) Применение ГНСС технологий для целей кадастра			
7	13	Тема 7. Плоские прямоугольные координаты Гаусса – Крюгера. Расчет номенклатуры листов топографических карт. Номенклатура листов топографических карт разных масштабов	2		Лекция-визуализация
8	14	Искажения длин линий в проекции Гаусса. Масштаб. Искажения масштабов.	2	2	Лекция-визуализация
		Тема 8. Нанесение точек по прямоугольным и геодезическим координатам. Определение азимутов и дирекционных углов. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Определение высот			Лекция-визуализация
9	15	Трассирование линейных сооружений. Проектирование по профилю.	2		Лекция-визуализация
		Продольное инженерно-техническое нивелирование. Обработка журнала нивелирования трассы			Лекция-визуализация
		Вынос пикетов с тангенсов на кривую. Составление профиля трассы			Лекция-визуализация
		Итого по второму семестру обучения	**12**	**4**	
Общая трудоёмкость лекционного курса			30	8	

Всего лекций по учебной дисциплине:	38	Из них в интерактивной форме	
- очная форма обучения	30	- очная форма обучения	24
Заочная форма обучения	8	Заочная форма обучения	8

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела *	Номер практической работы	Номер практического занятия (ПЗ)	Тема практических занятий	Трудоемкость: очная форма	Трудоемкость: заочная форма	Связь с ВАРС: Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчёта о ПР во внеаудиторное время +/-	Используемые интерактивные формы
1 курс, 1семестр								
1	1	1-2	Масштабы. Точность масштабов. Условные знаки. Определение по картам координат точек.	4	2	+		
	2	2-4	Ориентирование на местности	4		+		
2		5-6	Исследование геодезических приборов при измерении горизонтальных углов. Устройство, поверки прибора. Юстировки.	4	4			
	3	7-8	Измерение горизонтальных углов теодолитом Т-30	4		+	+	моделирование ситуации
	3	9	Измерение вертикальных углов. Место нуля. Вычисление углов наклона	2		+		Моделирование ситуации
3	4	10-15	Создание планового обоснования. Обработка ведомости вычисления координат. Распределение невязок.	10		+		
		16-17	Составление плана по результатам камеральных работ.	4		+		
4	5	18-19	Исследование геодезических приборов при измерении площади земельного участка. Устройство полярного планиметра и работа с ним. Увязка ведомости	4	2	+	+	Работа в группах
1 курс, 2семестр								
			3.Геометрическое нивелирование					
5	1	1-2	Исследование геодезических приборов при измерении превышений в замкнутом полигоне. Устройство, поверки, юстировки, нивелира. Упражнение по определению превышений.	4		+	+	Моделирование ситуации
		3	Работа на станции по определению превышений по замкнутому полигону. Вычисление невязок.	2	2	+		Моделирование ситуации
	2	4-5	Исследование геодезических технологий при обработке геодезических данных по результатам нивелирования поверхности по квадратам. Вычислительная обработка. Интерполирование. Составление плана.	4	2	+		
			4.Тахеометрическая съемка					
6	3	6-8	Исследование геодезических приборов. Электронный тахеометр Та3м. Устройство. Методика работы с ним. Упражнения.	6	2	+	+	Моделирование ситуации

7	3	9-12	Исследование геодезических технологий при обработке геодезических данных по результатам тахеометрической съемки. Распределение невязок. Вычисление превышений, высот.	8		+		
	3	13-15	Составление плана по результатам тахеометрической съемки. Решение задач на плане.	6		+		
	4	16-17	Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000	4				
	5	18-19	Определение прямоугольных и геодезических координат по карте, измерение на карте азимутов и дирекционных углов между точками, определение высот точек	4	2			
	6	20	Построение продольного профиля по заданному направлению	2				
	7	21	Изучение устройства и принципов работы геодезического ГНСС оборудования	2				
Итого			Общая трудоёмкость ПР	**78**	**16**			

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине
не предусмотрено

5.1.2 Выполнение и сдача РГР

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графических работ:

1 курс 1 семестр

РГР

РГР 1 Масштабы
РГР 2 Ориентирование на местности
РГР 3 Составление плана теодолитной съемки.

1курс 2 семестр

РГР

РГР 1 Составление плана тахеометрической съемки
РГР 2 Составление плана нивелирования поверхности по квадратам
РГР 3 Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000.
РГР 4 Решение задач по карте.
РГР 5 Построение продольного профиля

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются в аудиторное время. Основная часть расчетов и графическая часть выполняются самостоятельно.

РГР оформляются в виде пояснительной записки с графическими приложениями, выставляется в ИОС ОмГАУ Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях

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.

5.1.3 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.4 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

На установочной сессии преподаватель выдает задание и комментирует их выполнение для выполнения контрольной работы в виде расчетно-графических работ, обучающиеся заочной формы должны выполнить работы на бумажном носителе и пройти собеседование по их выполнению

РГР 1 Масштабы

РГР 2 Ориентирование на местности

РГР 3 Составление плана теодолитной съемки.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Контрольная работа в виде РГР зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно, и обучающийся свободно отвечает на вопросы при собеседовании по работе.

Контрольная работа в виде РГР не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений, и обучающийся не отвечает на вопросы при собеседовании по работе.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
4	Компарирование мерных приборов. Учет поправок за компарирование при измерении лентой.	4	Конспект
3	Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа	4	
4	Автоматизированные методы съемок. Создание съемочного обоснования и съемка ситуации и рельефа при мензульной съемке	2	
5	Основные системы координат в геодезии. Плоские прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера.	4	
8	Преобразование координатных систем. Традиционные методы построения государственных геодезических сетей	2	
8	Определение погрешностей по поправкам к результатам измерений	2	
9	Совершенствование системы геодезического обеспечения в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений	2	
	Итого	20	
Заочная форма обучения			

4	Компарирование мерных приборов. Учет поправок за компарирование при измерении лентой.	10	Конспект
3	Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа	10	
4	Автоматизированные методы съемок. Создание съемочного обоснования и съемка ситуации и рельефа при мензульной съемке	10	
5	Основные системы координат в геодезии. Плоские прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера.	10	
8	Преобразование координатных систем. Традиционные методы построения государственных геодезических сетей	10	
8	Определение погрешностей по поправкам к результатам измерений	4	
9	Совершенствование системы геодезического обеспечения в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений	6	
	Итого	60	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

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

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся, на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Практическая работа: Устройство, поверки Т30	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	2
Практическая работа: обработка ведомости теодолитного хода	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	4
Практическая работа: Составление плана теодолитной съемки	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на	2

			вопросы лекционного занятия	
Практическая работа: Устройство, поверки полярного планиметра	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	4
Практическая работа: Составление плана тахеометрической съемки	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	4
Практическая работа: поверки, юстировки нивелира	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2
Практическая работа: решение геодезических задач картометрическим и методами на картах заданного масштаба	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	2
ИТОГО				20
Заочное обучение				
Практическая работа: Устройство, поверки Т30	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	4
Практическая работа: обработка ведомости теодолитного хода	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	6
Практическая работа: Составление плана теодолитной съемки	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	10
Практическая работа:	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного	10

Устройство, поверки полярного планиметра			занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лекционного занятия 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	
Практическая работа: Составление плана тахеометрической съемки	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	10
Практическая работа: поверки, юстировки нивелира	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	10
Практическая работа: решение геодезических задач картометрическим и методами на картах заданного масштаба	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет- ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	10
ИТОГО				60

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся, на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения			
Тест	100%	Весь материал курса	10
Заочная форма обучения			
Тест	100%	Весь материал курса	10

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2 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 -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающийсяов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 6,7,8,9,10 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающийся по итогам изучения дисциплины:	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающийся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающийся в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающийсяом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины при выставлении дифференцированной оценки -	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке

УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Геодезии и дистанционного зондирования ; (наименование кафедры) протокол № 14 от 10.06.2021. И.о. зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры; протокол № 10 от 10 .06.2021. Председатель МКН – 21.03.02, канд. с.-х. наук, доцент. _____ М.Н. Веселова
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «ОмскГеоСервис» _____ С.В. Ляшко

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины

представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Визиров, Ю. В. Технология и методы выполнения геодезических измерений : учебное пособие для вузов / Визиров Ю. В. - Москва : Академический Проект, 2020. - 256 с. (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-2989-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129897.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966516 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139258— Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com
Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М. : Недра, 1989. – 286 с.	НСХБ
Геодезия и картография. – Москва : ФНТЦ геодезии, картографии инфраструктуры пространственных данных, 1925 – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0016-7126. – Текст : непосредственный.	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http:// znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Пархоменко Н.А.	Методические указания по изучению дисциплины «Геодезия» в составе ОПОП 21.03.02 – Землеустройство Земельный кадастр (заочная форма обучения).Часть 1.Топографические съемки, /Н. А. Пархоменко, Ю.В.Беспалов;	Кафедра геодезии и ДЗ ИОС
Беспалов Ю.В. Пархоменко Н.А. Купреева Е. Н.	Методические указания к учебной практике по дисциплине “Геодезия”. 2016 год	Кафедра геодезии и ДЗ
Л.А. Пронина, Е.Н. Купреева	Методические указания к учебной практике к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезия)	Кафедра геодезии и ДЗ
Л.А. Пронина Е.Н. Купреева	Высотные геодезические съемочные сети : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Пронина, Е.Н. Купреева. – Электрон. дан. – Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования : ПК с процессором 1,3 ГГц или более высокий ; 1 ГБ доступного места на жестком диске ; 512 МБ оперативной памяти (рекомендуется 1 ГБ или больше) ; Microsoft Windows® XP Home, Professional или выше ; разрешение экрана 1024*768 ; Acrobat Reader 3.0 или выше ; CD-ROM дисковод ; клавиатура ; мышь. – Загл. с экрана	https://e.lanbook.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия, занятия с применением ДОТ
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет». .	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением.
Учебные аудитории лабораторного типа, семинарского типа	Учебная лаборатория геодезических приборов и измерений кафедры геодезии и дистанционного зондирования; Спец аудитории учебной лаборатории геодезических приборов и измерений кафедры геодезии и дистанционного зондирования; Компьютерный класс. Б. Нивелир Н-3-17шт., нивелир-6шт., лента инварная -2шт., нивелир-НС-2-4шт., рейка нивелирная Р30004-20шт., рейка РН-3-20шт., теодолит Т-30-24шт., линейка ЛПМ-100шт., нивелир Н-2-1шт., рейка нивелирная ЛН-2-300-3шт., релетка 50м-5шт., нивелир С410-31-4шт., нивелир ЭНЭКЛ-4шт., нивелир высокоточный -3шт., прецизионный нивелир-4шт., светодальномер-2шт., тахеометр-10шт, теодолит 2Т30-20шт., теодолит ТТ-50-5шт., штатив алюминиевый -10шт., теодолит 2Т2-19шт., теодолит 2Т25К-1шт., теодолит 3Т2КП—6шт., теодолит 3Т5КП-9шт., теодолит Н-10кл-8шт., теодолит 21т-30-9шт., теодолит 2т-11шт., теодолит 3т2кп-10шт., теодолит 410-4шт., теодолиты-12шт., прибор геодезический КН-2шт., гидротеодолит ГНП2Е-1шт., трассоискатель-1шт.рейки нивелирные складные-10шт., штативы геодезические-15шт., транспортиры, измерители.. В. Модели учебного геодезического полигона кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекция, практические занятия, РГР, самостоятельная работа обучающихся, зачет, экзамен.

Лекционные занятия ведутся в интерактивной форме в виде традиционных, проблемной лекций, лекций визуализаций и лекций консультаций. На практических занятиях используются интерактивные формы обучения: прием «решение ситуационных задач», моделирование ситуации.

В ходе изучения дисциплины обучающийся выполняет внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ - расчетно-графические работы, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях**,** проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины.

На самостоятельное изучение тем у обучающихся очной формы обучения выносятся 7 тем.

По итогам изучения обучающийся предоставляет конспект, готовится к текущему тестированию.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающихся; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на практических занятиях. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) Сформировать в процессе обучения следующие компетенции ОПК-4.1.
2) Ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция визуализация - предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, учит обучающегося структурировать, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены **практические занятия**.

Практическое занятие – это форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации.

Преподаватели в начале семестра (учебного года) должны обеспечить обучающихся методическими материалами для своевременной подготовки их к активным, интерактивным, формам занятий. Во время лекций, связанных с темой практического занятия, следует обратить внимание обучающихся на то, что необходимо дополнительно изучить при подготовке к практическим занятиям (новые официальные документы, статьи в периодических журналах, вновь вышедшие монографии и т. д.).

Практические занятия призваны укреплять интерес обучающегося к профессиональной деятельности, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. В процессе подготовки к практическим работам происходит развитие умений самостоятельной работы: развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, необходимы обучающимися для написания конспектов, подготовке к выполнению расчетно-графической работы, подготовке к итоговому зачету и экзамену. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;
3) оформить отчётный материал в форме конспекта.

4.2. Самоподготовка обучающихся к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется в виде доработки заданий расчетно – графической работы по методике, выданной преподавателем на предыдущем практическом занятии.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра на практических занятиях осуществляется текущий контроль в виде собеседования по практическим заданиям, проводится проверка конспектов.

Промежуточная аттестация по итогам изучения дисциплины осуществляется в форме зачета и экзамена.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

Землеустроительный факультет

ОПОП по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.20 Геодезия

Направленность (профиль) «Землеустройство и кадастры»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик, канд.с.-х. наук, доцент	А.С. Гарагуль

Омск

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

4. 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 и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. 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 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)
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4.	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК-4}$ Выполняет геодезические съемки при проведении землеустроительных и кадастровых работ	современные методы и технологии топографических съемок различными методами, методы и точность создания плановых и высотных сетей, кадастровых съемок; способы определения площадей и методы обработки геодезической информации	обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	владеть методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий

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		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	1					
- Расчетно-графические работы	1.1	Тема РГР		Проверка выполненных расчетно-графических работ		
-Контрольная работа	1.2	Тема КР		Проверка КР		
Текущий контроль:	2					
- Самостоятельное изучение тем	2.1	Темы, алгоритм изучения		Конспект опрос		
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	2.2	Темы и вопросы для самоконтроля		Проверка выполненных работ		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	**3**	Условия получения зачета		зачет		
		Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		Прием комиссией экзамена у задолжен-ников
* 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 обучающегося 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 итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень заданий для выполнения расчетно-графических работ
	Шкала и критерии оценивания индивидуальных результатов выполнения расчетно-графических работ
	Перечень заданий для выполнения контрольной работы
	Шкала и критерии оценивания индивидуальных результатов выполнения контрольной работы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий
	Тестовые вопросы для проведения тестирования по результатам освоения дисциплины
	Шкала и критерии оценивания
3. Средства для промежуточной аттестации (рубежного контроля) бакалавров по итогам изучения дисциплины	Условия получения зачета
	Вопросы для проведения экзамена
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Шкала и критерии оценивания ответов на экзамене

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины с экзаменом

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								
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК4-}$	Полнота знаний	Знает современные методы и технологии геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	РГР, тест, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения площадей и	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения	Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ владению способами определения площадей	

			методами обработки геодезической информации		площадей и методами обработки геодезической информации	и методами обработки геодезической информации	и методами обработки геодезической информации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки владеть методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	

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								
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1$_{ОПК-4}$	Полнота знаний	Знает современные методы и технологии топографических съемок различными методами, методы и точность создания плановых и высотных сетей, кадастровых съемок; способы определения площадей и методы обработки геодезической информации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач современных методов и технологий геодезических съемок различными методами, для кадастровых т других работ, связанных с землеустройством и кадастром			РГР, тест, КР, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, выполнять полевые топографо-геодезические работы, владеть способами определения	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для по использованию необходимой точности и своевременности геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для по использованию необходимой точности и своевременности			

			площадей и методами обработки геодезической информации	топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	геодезических измерений, выполнению полевых топографо-геодезических работ, владению способами определения площадей и методами обработки геодезической информации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки владения методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач владеет по методам картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	

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

Выполнение расчетно-графических работ

Программой предусмотрено выполнение расчетно-графических работ:

1 курс 1 семестр

РГР № 1 Масштабы.

Цель расчетно-графической работы – *научиться пользоваться стандартными масштабами, применяемыми в геодезии, рассчитывать их точность, строить номограммы линейного и поперечного масштабов и применять их в геодезической практике.* Научиться определять прямоугольные и географические координаты, наносить точки по заданным прямоугольным и географическим координатам, усвоить элементы ориентирования, научиться переходить от одних элементов к другим, определять высоты точек по карте, производить по карте измерение длин линий.

Для выполнения работы каждому студенту нужно оцифровать и построить линейный и поперечный масштабы для заданных численных, которые выдает преподаватель на занятии. При этом по значениям численных масштабов нужно рассчитать их именованный масштаб и графическую точность.

Порядок выполнения работы.

Номограммы линейного и поперечного масштабов построить с основанием 2 см на листе чертежной бумаги формата А4 и вычертить твердым карандашом. Надписи, графики, упражнение разместить симметрично относительно средней линии листа. Макет оформления чертежа приведен на рис.1.

На чертеже выполнить упражнение по использованию вычерченных номограмм масштабов. Для этого иглой измерителя наколите 5 вершин полигона, наколы обведите кружками диаметром 1,5 мм и соедините прямыми линиями (внутри кружки должны оставаться пустыми). Стороны полигона (от накола до накола) измерьте дважды, пользуясь измерителем и построенными номограммами масштабов. Значения длин выразите в метрах и их долях с округлением до величины точности масштаба. Полученные результаты запишите против каждой стороны полигона, расположив цифры горизонтальной дробью: в числителе – результат, полученный по линейному, в знаменателе – по поперечному масштабу.

Для зачета данной темы студент должен выполнить РГР согласно варианту по журналу преподавателя, сдать чертеж, показать умение пользоваться графиками масштабов и ответить на вопросы.

РГР № 2 Ориентирование на местности

Цель практической работы – усвоить устройство буссоли, научиться выполнять её поверки и юстировки, производить измерение магнитных азимутов и румбов, выполнять переход от одних элементов ориентирования к другим.

Порядок выполнения работы

Детально изучить устройство буссоли. Выполнить следующие поверки буссоли: стрелка буссоли должна быть уравновешена; магнитная стрелка должна быть достаточно намагничена и свободно; вращаться на острие шпиля; стрелка буссоли не должна иметь эксцентриситета. .Измерить магнитные азимуты и румбы. Измерения выполнить в специально оборудованной аудитории. Результаты измерений записать в таблицу, вычислить по формулам географические азимуты и румбы, после чего перейти к дирекционным углам. Контролем правильности вычислений является сумма внутренних углов, которая должна быть равна $360^0 00^/$. Таблицу заполнить и сдать преподавателю, приложить реферат с изученными поверками и юстировками буссоли.

РГР № 3 Составление плана теодолитной съемки.

Цель задания – научиться вычислять координаты съемочного обоснования, составлять план теодолитной съемки, вычислять площади.

Порядок выполнения работы

Пользуясь общей схемой теодолитных ходов, на которой даны измеренные правые по ходу углы и горизонтальные проложения линий; исходный дирекционный угол линии каждый студент вычисляет по формуле в соответствии с порядковым номером по журналу преподавателя; координаты исходного пункта задает преподаватель; далее происходит о***бработка ведомости вычисления координат основного хода а затем диагонального;*** составить план в масштабе 1:1000. На 1/4 листа чертёжной бумаги построить координатную сетку со сторонами квадратов 10см так, чтобы полигон разместился симметрично относительно краёв листа бумаги. Координатную сетку строят при помощи масштабной линейки и измерителя по способу засечек. Контроль за правильностью построения сетки координат, осуществляется путём измерения сторон и диагоналей квадратов, при сравнении которых допускаются расхождения в пределах 0,2мм. Вычертить сетку остро отточенным карандашом. Подписать линии координатной сетки значениями кратными 100м, Все точки основного и диагонального ходов последовательно нанести по координатам с помощью масштабной линейки и измерителя. Контроль, за правильностью нанесения точек по координатам, осуществляется путём сравнения сторон на плане с соответствующими длинами горизонтальных проложений. Общую площадь полигона, которую принимаем за теоретическую, вычислить как площадь многоугольника по координатам, а отдельных контуров – планиметром.

1 курс 2 семестр

РГР № 1 Тахеометрическая съемка

Цель задания – получить знания по технологии выполнения тахеометрической съемки, обработке ее материалов и составлению топографического плана.

Порядок выполнения работы

Вычислить координаты точек планового обоснования тахеометрического хода, используя данные измерения горизонтальных углов и длин линий.

Координаты первого пункта и исходного дирекционного угла изменить с учетом группы, порядкового номера по журналу преподавателя.

Увязав превышения тахеометрического хода вычислить отметки его точек. Нанести тахеометрический ход на ватман формата А2 или А3 в масштабе 1:2000.

По данным абриса с использованием транспортира, полярным способом, нанести пикетные точки на построенное на листе ватмана геодезическое обоснование тахеометрической съемки. По стрелкам, указанным на абрисах, на топографическом плане выполнить интерполирование горизонталей с сечением 1м.

РГР № 2 Составление плана нивелирования поверхности по квадратам

Цель задания – обработать результаты нивелирования поверхности по квадратам, составить топографический план местности в горизонталях, составить проектирование горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ.

Порядок выполнения задания.

Одновременно с разбивкой на местности сетки квадратов, от их вершин, промерами измерялась смена ситуации местности. *Составление плана нивелирования поверхности в горизонталях.* На листе ватмана формата А3 вычертить сетку квадратов, на которую нанести в левом верхнем углу, в каждой вершине квадрата отметку, округлив ее до сотых мм. Сетку квадратов вычертить в масштабе 1/500, в соответствии с условными знаками по промерам, указанным на абрисе рисунок 13, нанести ситуацию на план. Выполнить графическое интерполирование горизонталей по отметкам. На сторонах и диагоналях квадратов наметить однородные скаты, на которых провести горизонтали с сечением заданным преподавателем. Проведение горизонталей выполнить графическим способом интерполирования отметок. Для этого изготовить палетку, на листе прозрачной бумаги вычертить горизонтальные параллельные линии через 5 мм. Около каждой линии справа подписать соответствующую отметку кратную высоте сечения рельефа. Палетку накладывают на интерполируемую сторону квадрата таким образом, чтобы точки a и b соответствующие отметкам вершин квадратов заняли свое местоположение между линиями палетки по высоте. Точки пересечения интерполируемой стороны и линий палетки перекалывают на план и около них подписывают соответствующие им отметки. Таким образом рассматривают стороны квадратов и их диагонали с однородными скатами. Начинать интерполирование целесообразнее с участков с ярко выраженным рельефом.

РГР № 3 Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000.

Цель работы: освоить методику определения номенклатуры трапеций средних масштабов, изучить зарамочное оформление листов трапеций.

Порядок выполнения работы

Исходные данные: широта (В) и долгота (L) точки расположенной в определяемой трапеции (данные выдаются преподавателем). По широте и долготе точки определить номенклатуру листа карты масштаба 1:1000000 по схеме международной разграфки карт (Приложение В). По широте точки определить букву латинского алфавита, обозначающего ряд, а по долготе - номер колонны (Nк).

Установить значения широт и долгот углов трапеции масштаба 1:1000000 (Вю, Вс, Lз, Lв) и выписать их на схему. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:100 000. Для этого на схеме лист карты масштаба 1:1 000 000 разделить на 144 разделительных листа карты масштаба 1:100000 и вычислить интерполированием широты и долготы разделительных параллелей и меридианов. По широте и долготе точки определить номер листа карты масштаба 1:100000 и соответственно номенклатуру. Вычислить прямоугольные координаты и сближение меридианов в проекции Гаусса-Крюгера для углов рамки трапеции масштаба 1:10 000. Сначала по специальным таблицам, найти координаты и сближение меридианов для углов рамки трапеции масштаба 1:25 000, в которую входит трапеция масштаба 1:10 000. Выбор данных из таблицы, произвести по широте В и отклонению угла рамки от осевого меридиана. Найденные значения выписать на схему. При расположении трапеции западней осевого меридиана ординаты и сближение меридианов будут иметь отрицательные значения. Затем вычислить прямоугольные координаты и сближение меридианов для углов рамки трапеции масштаба 1:10 000 линейным интерполированием между соответствующими значениями для углов рамки трапеции масштаба 1:25 000. Результаты интерполирования выписать на схему.

РГР № 4 Решение задач по карте.

Цель задания – научиться определять прямоугольные и географические координаты, наносить точки по заданным прямоугольным и географическим координатам, определять высоты точек по карте, производить по карте измерение длин линий.

Порядок выполнения работы

Изучая содержание топографической карты, необходимо ознакомиться с сеткой географических и прямоугольных координат, их оцифровкой, с зарамочным оформлением.

Для выполнения работы преподаватель выдает каждому студенту топографическую карту на которой указаны пункты координаты которых необходимо определить и значения координат по которым необходимо нанести точки на карту.

В настоящих методических указаниях приведен ряд задач, которые студент решает по своему индивидуальному варианту или исходным сведениям, выданным преподавателем. Перед решением задач студент должен проработать соответствующие разделы по рекомендованной литературе или конспекту лекций.

Для выполнения задания необходимы следующие пособия и принадлежности: топографическая карта масштаба 1:25000, масштабная линейка, геодезический транспортир, измеритель, линейка деревянная или металлическая (длинная);

Задача 1. Для пункта, указанного на карте преподавателем, найти его географические координаты (широту В и долготу - L).

Задача 2. По географическим координатам пункта В нанести данный пункт на карту.

Задача 3. Определить прямоугольные координаты пункта В на карте.

Задача 4. Нанести на карту точку С, зная ее прямоугольные координаты:

Задача 5. Определить дирекционный угол направления отрезка линий АВ, ВС, СА нанесенного на карте.

Задача 6. Определить азимут направления отрезка линий АВ, ВС, СА нанесенного на карте.

Задача 7. Определить высоты точек А,В и С, нанесенных на карте.

Задача 8. Построить продольный профиль одного из направлений отрезка линий АВ, ВС, СА нанесенного на карте.

Для зачета данной расчетно-графической работы студент, должен выполнить предложенные задания, показать умение пользоваться топографической картой, геодезическим транспортиром и масштабной линейкой, ответить на вопросы.

РГР 5 Построение продольного профиля

Цель задания – рассчитать основные элементы круговых кривых, обработать результаты технического нивелирования трассы, составить продольный профиль и выполнить проектирование на нем, выполнить детальную разбивку кривой, составить ведомость прямых и кривых линий, составить план трассы в условных знаках.

Порядок выполнения задания.

Расчёт основных элементов круговых кривых.

Для расчета основных элементов круговых кривых исходные данные, изменить в соответствии с номером группы и порядковым номером обучающегося. Пользуясь углом поворота и радиусам каждой кривой рассчитать величины тангенсов, кривых, биссектрис и домеров. Рассчитать главные точки круговых кривых НК, КК, СК выполнить контрольные вычисления. В журнале технического нивелирования вычертить пикетажную книжку, на которую занести полученные результаты. *Обработать результаты технического нивелирования трассы.* Исходными данными для обработки журнала технического нивелирования являются результаты нивелирования трассы. Исходные данные внести в журнал технического нивелирования трассы, пользуясь пикетажными значениями главных точек кривых вписать их в журнал, промежуточные отсчеты. Методика обработки журнала технического нивелирования изложена в учебном пособии. Результатом обработки журнала технического нивелирования является вычисление высот точек нивелирного хода.

Составление продольного профиля. Построение выполняется на листе миллиметровой бумаги формата А3. Продольный профиль составляется в масштабах: горизонтальный 1:5000, вертикальный 1:500. А для поперечного профиля принимается масштаб 1:500 для горизонтальных и вертикальных расстояний. На листе миллиметровой бумаге вычертить сетку профиля. В легенде профиля предусмотреть следующие горизонтальные графы: уклонов (в ‰) и горизонтальных расстояний – 1 см; отметок точек проектной линии, $H_{проек}$ (с округлением до 0,01м) – 1,5 см; отметки точек земельного полотна трассы, $H_{зем}$ (с округлением до 0,01м) – 1,5 см; расстояний – 1 см; плана прямых и кривых линий – 3 см; плана местности по трассе – 2 см; грунтов – 1 см. Перечисленные графы наносятся в порядке их расположения сверху вниз от линии условного горизонта. Все надписи на профилях должны быть горизонтальны за исключением отметок точек и расстояний до ближайших пикетов на плане прямых и кривых линий. В графе расстояний отложить в горизонтальном масштабе все пикеты и промежуточные точки (между соседними указать расстояние), их границы показать вертикальной линией. Если между пикетами нет промежуточных точек, то расстояния в 100 м, не пишутся. Выписать из журнала нивелирования отметки точек земельного полотна трассы рядом с каждой вертикальной линией графы расстояний. В вертикальном масштабе, от линии условного горизонта (вверх) отложить отметки и соединить их последовательно между собой ломаной линией. Отметку условного горизонта принимать кратной 5 м, так чтобы точка профиля с наименьшей высотой возвышалась над ней не менее чем на 4 см. Все полученные результаты оформить на профиле черным цветом. По данным пикетажной книжки заполнить графу плана прямых и кривых линий, в середине графы провести горизонтальную линию, на которой показать начало и конец каждой кривой. При повороте оси трассы вправо закругление круговой кривой (дугу) показать на 5 мм над горизонтальной линией, при повороте влево показывать под ней. Рядом с дугами подписываем элементы кривых, в местах начала и конца кривых вертикально подписывают расстояния до ближайших задних/передних пикетов. Над прямолинейными элементами записывают названия и значения румбов прямых вставок, которые вычисляют по дирекционным углам. Под прямолинейными элементами выписываю длины прямых вставок. Графа на профиле заполняется красным цветом.

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются в аудиторное время. Основная часть расчетов и графическая часть выполняются самостоятельно.

РГР оформляются в виде пояснительной записки с графическими приложениями, выставляется в ИОС ОмГАУ Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях

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.

Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

На установочной сессии преподаватель выдает задание и комментирует их выполнение для выполнения контрольной работы в виде расчетно-графических работ, обучающиеся заочной формы должны выполнить работы на бумажном носителе и пройти собеседование по их выполнению

РГР 1 Масштабы

РГР 2 Ориентирование на местности

РГР 3 Составление плана теодолитной съемки.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Контрольная работа в виде РГР зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно, и обучающийся свободно отвечает на вопросы при собеседовании по работе.

Контрольная работа в виде РГР не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений, и обучающийся не отвечает на вопросы при собеседовании по работе.

3.1.2 . Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

1. Компарирование мерных приборов. Учет поправок за компарирование при измерении лентой.
2. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа
3. Автоматизированные методы съемок. Создание съемочного обоснования и съемка ситуации и рельефа при мензульной съемке
4. Основные системы координат в геодезии. Плоские прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера.
5. Преобразование координатных систем. Традиционные методы построения государственных геодезических сетей
6. Определение погрешностей по поправкам к результатам измерений
7. Совершенствование системы геодезического обеспечения в условиях перехода на спутниковые методы координатных определений

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

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

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям

Раздел 1 Общие сведения Предмет геодезии и ее связь с другими науками

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чем состоит организация геодезической службы.

2. Приведите основные требования к организации съемок больших территорий.
3. Опишите классификацию геодезических сетей и методы построения ГГС.
4. Дайте понятие сетей сгущения.
5. Опишите методы создания сетей сгущения.

Раздел 2. Общие сведения о геодезических работах и картографических материалах.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что называется масштабом? Какие виды масштабов вы знаете?
2. Какой масштаб называется численным, именным, линейным и поперечным?
3. Что называется точностью масштаба и как она определяется?
4. Чему равно наименьшее деление поперечного масштаба?
5. Рассказать устройство и поверки буссоли.
6. Дать определение склонения магнитной стрелки.
7. Дать определение сближения меридианов.
8. Приведите формулу для вычисления горизонтального угла.

Раздел 3. Теодолитные работы

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Рассказать о назначении и устройстве теодолита.
2. Поверки и юстировки теодолита.
3. Принцип измерения горизонтального угла теодолитом.
4. Порядок измерения азимута магнитного теодолитом и вычисление расстояний с помощью нитяного дальномера.
5. Место нуля, его определение, приведение место нуля к нулю.
6. Принцип измерения вертикального угла теодолитом и вычисление угла наклона.
7. Вычисление угловой невязки в замкнутом теодолитном ходе?
8. Назвать формулы для вычисления дирекционного угла?
9. Как вычислить и увязать приращения координат в теодолитном ходе?
10. Как передать координаты на точку и проконтролировать вычисление координат в ходе?
11. Как нанести точки теодолитного хода на план по координатам?

Раздел 4. Определение площадей земельных участков

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. От чего зависит точность определения площадей.
2. Способы определения площадей.
3. Определение площадей контуров механическим способом, увязка составление экспликации.
4. Определение площадей графическим способом.
5. Определение площадей аналитическим способом

Раздел 5. Геометрическое нивелирование

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Устройство нивелира Н-3
2. Поверки нивелира
3. Понятие измерения превышения нивелиром
4. Понятие горизонтали, высоты сечения рельефа, превышения
5. Понятие горизонта прибора, вычисление отметок через горизонт прибора.
6. Понятие о нивелировании поверхности по квадратам и составления плана в горизонталях.

Раздел 6. Обработка журнала тахеометрической съемки. Вычисление высот пикетных точек

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие о тахеометрической съемке
2. Порядок выполнения тахеометрической съемки (порядок работы на станции)
3. Порядок обработки журнала тахеометрической съемки
4. Нанесение пикетных точек на плановую основу, вычерчивание плана в горизонталях

Раздел 7 Определение положения точек на земной поверхности. Формы рельефа. Решение задач на плане

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Чтение топографической карты.
2. Определение широты и долготы.
3. Принцип определения географических координат.
4. Порядок определения прямоугольных координат.
5. Единицы измерения координат каждой из систем.
6. Дайте определение дирекционного угла.
7. Дайте определение румба.
8. Дайте определение азимута.
9. Приведите формулы перехода от одних величин к другим.
10. Понятие крутизны ската, уклона. Как определить их по горизонталям?
11. Изобразите горизонталями основные формы рельефа – гору, котловину, хребет, лощину, седловину.

Раздел 8. Расчет номенклатуры листа карты масштаба 1:10000

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте понятие картографических проекций.
2. Опишите номенклатуру листов карт средних масштабов.
3. Опишите искажение линий и площадей в проекции Гаусса – Крюгера.
4. Дайте понятие сближения меридианов в проекции Гаусса – Крюгера.
5. Расскажите о действующих в России системах координат

Раздел 9. Обработка журнала технического нивелирования трассы. Составление пикетажной книжки

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Понятие о пикетажном журнале.
2. Порядок обработки журнала технического нивелирования.
3. Порядок построения продольного профиля.
4. Понятие о рабочих отметках, вычисление высот точек нулевых работ.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится текущий контроль. Текущий контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Текущий контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Текущий контроль состоит из выполнения заданий на практических и семинарских занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам практических занятий

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

Тестирование по итогам изучения дисциплины

Тест 1
для проведения текущего контроля

1. Геодезия как инженерная наука НЕ связана с...

математикой
астрономией
географией
+русским языком

2. Уровенная поверхность — это поверхность...
Мирового океана, мысленно продолженная под сушей
эллипсоида вращения
+касательная к которой в любой точке перпендикулярна направлению отвесной линии
ограниченная шаром

3. Горизонтальный угол — это...
ортогональная проекция линии местности на горизонтальную плоскость
+угол, заключенный между проекциями линий местности на горизонтальную плоскость
угол между двумя горизонталями
расстояние от точки до точки на местности

4. Чем меньше знаменатель численного масштаба, тем...
мельче масштаб
+крупнее масштаб
данная величина ни на что не влияет

5. Системы координат применяемые в геодезии …
Укажите не менее двух систем
+географическая;
геометрическая;
+прямоугольная;
+полярная.

6. Географической широтой точки земной поверхности называют угол...
+образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью экватора
образованный плоскостью экватора и плоскостью меридиана
образованный плоскостью меридиана, проходящего через данную точку и плоскостью начального меридиана

7. Угол, образованный направлениями астрономического (истинного) и осевого меридианами называют:
склонение магнитной стрелки;
+сближение меридианов;
сближение магнитной стрелки;
склонение меридианов;

8. Центрирование теодолита производится для установки…..
+оси вращения теодолита над вершиной наблюдаемого измеряемого угла
теодолита в горизонтальное положение
сетки нитей в центр окружности
нивелира для нивелирования

9. Приблизительное визирование зрительной трубы производится...
кремальерой
+оптическими визирами
наводящими винтами алидады
подъёмными винтами

10. Значение горизонтального угла вычисляют по правилу...
+"правое направление" минус "левое направление"
"правое направление" минус "правое"левое направление" минус 360град
"правое направление" умножить "левое направление"

11. Установка зрительной трубы теодолита для наблюдений "по глазу" имеет цель получить четкое изображение...
+ сетки нитей-: получить четкое изображение наблюдаемого предмета
сетки нитей и наблюдаемого предмета
местности и наблюдаемого предмета

12. Замкнутый теодолитный ход - это ...

съемочное обоснование, развиваемое методом триангуляции
+ многоугольник, у которого теодолитом измерены все углы, а мерной лентой - стороны
съемочное обоснование в виде опорных точек, составляющих геометрическую сеть
построение на местности сети методом трилатерации

1. *Различают следующие способы съемки контуров ситуации*
Укажите более двух ответов
+обхода
+полярных координат
+прямоугольных координат
+засечек

13. *При измерении лентой для контроля линию измеряют …*
единожды
+дважды
трижды
четырежды

14. *Задача вычислительной обработки результатов геодезических измерений -*
+распределить невязки между результатами измерений
увязать углы
вычислить румбы
вычислить дирекционные углы

15. *Обработка ведомости вычисления координат теодолитного хода начинается с:*
увязки приращений координат;
+увязки углов;
вычисления приращений координат.
вычисления координат.

16. *Удвоенная площадь полигона равна сумме...*
+ произведений каждой ординаты на разность абсцисс предыдущей и последующей точек
каждой ординаты на разность абсцисс предыдущей и последующей точек
произведений каждой ординаты на сумму абсцисс предыдущей и последующей точек
произведений каждой ординаты деленная на разность абсцисс предыдущей и последующей точек

Тест 2

1. *Нивелир предназначен для измерения…*
углов
расстояний
магнитных азимутов
+превышений

2. *Геометрическое нивелирование выполняется способом...*
Выберите несколько вариантов ответов
+ "вперед"
+ "из середины"
"компенсации"
"двусторонним"

3. *Приблизительное визирование зрительной трубы производится...*
кремальерой
+оптическими визирами
наводящими винтами алидады
подъёмными винтами

4. *Высокоточное нивелирование применяют для...*
нивелирования III и IV классов и технического нивелирования
+нивелирования I и II классов
технического нивелирования

5. *Горизонт нивелира равен высоте точки...*

на которой стоит прибор
+ стояния плюс отсчет по рейке
стояния минус отсчет по рейке

6. *Превышение, найденное по формуле* $h=\frac{D}{2}*\sin 2\nu$ *определено методом*

геометрического нивелирования;
+ тригонометрического нивелирования;
барометрического нивелирования;
гидростатическое.

7. *Отметка высоты вершины горы H=157,8 м, если высота сечения рельефа 2,5 м, то отметка ближайшей к ней горизонтали равна:*
1500 м
160,3 м
160,0 м
+157,5 м

8. *Трассирование — это*
поперечное сечение проектной линии
ось проектирующего линейного сооружения, обозначенная на местности или нанесенная на карту
проекция проектной линии линейного сооружения на горизонтальную плоскость
+проложение трассы на топографической карте и на местности

9. *Порядок работы при трассировании:*
1 разбивка пикетажа
2 вычислительная обработка журнала нивелирования трассы
3 разбивка кривой в главных точках
4 вынос пикетов на кривую
5 продольное и поперечное нивелирование трассы
6 построение профиля трассы и проектирование

10. *Точка нулевых работ - это место, где...*
+ рабочая отметка равна нулю
проектная отметка равна нулю
имеется водная поверхность

11. *Угол поворота трассы — это...*
+горизонтальный угол между старым и новым направлением трассы
разность между проектной и фактической отметками
разность отметок двух смежных точек

12. *Проектная отметка ПК 1, будет равна следующему значению, если проектная отметка ПК 0 равна 100,50 м, проектный уклон +0,001 …*
+100,51 м.
100,60 м .
100,61 м.
100,70 м.

13. *Проектная отметка точки равна 110.5м, ее рабочая отметка равна -2.4м, следовательно фактическая отметка этой же точки будет равна...*
+112.9м
108.1м
ее нет

14. *Съёмкой местности называется ...*
+процесс геодезических измерений на местности
определение самых высоких точек на местности
составление плана;

15. *Полярным направлением называется угол между …*
заданным направлением и его проекцией на горизонтальную плоскость

правым и левым направлением
+начальным направлением и направлением на снимаемую точку
отчетами по горизонтальному и вертикальному кругам

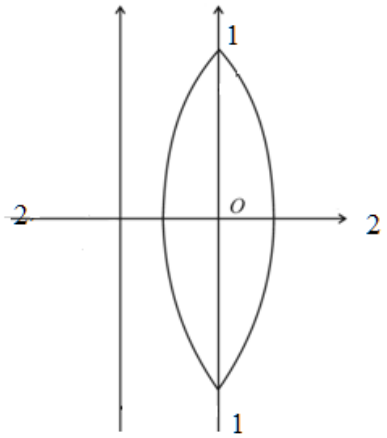
16. *Интерполирование горизонталей состоит...*
+в нахождении места, где искомая горизонталь пересекает линию между точками с известной высотой
из вычислительного процесса, заключающегося в обработке результатов измерений;
из определения расстояния по высоте (h)между горизонталями;

Тест по результатам освоения дисциплины «Геодезия»

Вариант № 1

1. На рисунке изображена прямоугольная система координат:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1.	ось X	1.	линия 1-1
2.	ось У	2.	линия 2-2
3.	начало координат	3.	точка О
		5.	точка 1
		6.	точка 2



2. Соответствие между значением численного масштаба и его расшифровкой:
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1.	1:10000	1.	в 1 см - 100 м
2.	1:25000	2.	в 1 см - 250м
3.	1:500	3.	в 1 см - 5 м
4.	1:100	4.	в 1 см - 1 м

3. Порядок построения геодезических сетей
РАСПОЛОЖИТЕ ПОРЯДОК ПОСТРОЕНИЯ ОТ БОЛЕЕ ТОЧНЫХ К МЕНЕЕ ТОЧНЫМ ИСПОЛЬЗУЯ ПРИНЦИП "ОТ ОБЩЕГО К ЧАСТНОМУ"
1. Государственная геодезическая сеть 1-4 класса
2. Геодезическая сеть сгущения 1-го и 2-го разрядов
3. Съемочная геодезическая сеть

4.Пункт геодезический – это:
+закрепленная на местности точка геодезической сети
точка, над которой устанавливают нивелир при выполнении нивелирования
место выдачи геодезических приборов
цель, на которую наводят сетку нитей при измерении углов

5. Плановое геодезическое обоснование создается для:
измерения превышений между точками, закрепленными на местности
измерения длин линий и горизонтальных углов
+получения координат точек, закрепленных на местности
измерения дирекционных углов и длин линий
измерения приращений координат между точками

6.Электронные тахеометры созданы на базе совместного использования:
лазерных нивелиров и электронных дальномеров
высокоточных теодолитов и высокоточных нивелиров
лазерных нивелиров и лазерных теодолитов
+лазерных дальномеров и электронных теодолитов
оптических теодолитов и электронных дальномеров

7. Полигонометрия предполагает следующий метод построения геодезической сети:
+путем измерения расстояний и углов между пунктами хода
в виде четырехугольников с измеренными углами
в виде треугольников, в которых измерены все их углы
в виде треугольников, в которых измерены все их стороны
в виде треугольников, в которых измерены их углы и некоторые стороны

8. Государственными системами геодезических координат и высот РФ являются:
+СК-95 и Балтийская система высот
ПЗ-90 и Балтийская система высот
WGS-84 и Каспийская система высот
СК-95 и Каспийская система высот

9. Центрирование прибора - это процесс:

+совмещения оси вращения инструмента с отвесной линией, проходящей через центр геодезического пункта
приведения цилиндрического уровня в «о» пункт
наведения пересечения сетки нитей на точку съемочного обоснования
разворота трубы на 180 градусов вокруг своей оси
совмещения «о» лимба с «о» алидады

10. Базовая станция - это:
+приемник, установленный на пункте с известными координатами и передающий дифференциальные поправки
приемник, служащий для выполнения приема на точке, местоположение которой определяют в данном сеансе
передатчик сигналов в пространство
приемник, перемещающийся между пунктами данного проекта

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на тестовые вопросы текущего контроля по разделам дисциплины

- *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.

3.1.3 Средства для промежуточной аттестации
по итогам изучения дисциплины

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 -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающийсяов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающийся по итогам изучения дисциплины:	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающийся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающийся в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающийсяом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл тестирование.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА

После предоставленных преподавателю выполненных РГР, обучающий отвечает на вопросы о ходе выполнения этих работ, после собеседования обучающийся должен решить тестовое задания по изученному в семестре теоретическому и практическому курсу. Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 20 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 15 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10% . На тестирование выносится по 5 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Критерии оценки получения зачета:

Зачтено получает обучающийся. который **глубоко** и прочно освоил теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Не зачтено получает обучающийся, который не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ВОПРОСЫ
для подготовки к экзамену

1. Расскажите о предмете «Геодезия», ее задачах, методах, исторических этапах, связи с другими науками.

2. Раскройте вопрос об организации геодезической службы в РФ.
3. Дайте понятие о форме и размерах земли.
4. Расскажите об изображении земной поверхности на плоскости.
5. Расскажите о системах координат и высот, используемых в геодезии.
6. Определение координат, нанесение точек по координатам. Масштабы.
7. Объясните вопрос ориентирования линий, истинных, магнитных азимутов и румбов, дирекционных углов, связь между ними. Сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. Передача азимута (дирекционного угла) на линию.
8. Дайте понятие о картографических условных знаках.
9. Дайте понятие рельефа местности и его изображении на планах и картах. Изображение рельефа методом горизонталей. Основные формы рельефа и способы отображения их горизонталями.
10. Расскажите об определении высот точек между горизонталями. Объясните вопрос построения профиля.
11. Расскажите о построении графика уклонов (заложений), проложение линии заданного уклона.
12. Расскажите об устройстве экера, эклиметра, принципе работы.
13. Расскажите об устройстве, поверках и работе с буссолью.
14. Расскажите об уровнях геодезических приборов.
15. Расскажите о зрительных трубах геодезических приборов.
16. Расскажите об применении, устройстве, поверках и юстировках Т-30.
17. Раскройте вопрос о приведении теодолита в рабочее положение. Измерение и горизонтальных углов полным приемом.
18. Раскройте вопрос определения недоступных расстояний.
19. Решение прямой геодезической задачи (передача координат на точку)
20. Решение обратной геодезической задачи (определение дирекционного угла и горизонтального проложения по координатам).
21. Измерение длин линий мерной лентой. Компарирование мерной ленты. Точность измерения линий лентой.
22. Определение горизонтальных проложений линий, измеренных лентой.
23. Принцип измерения расстояний нитяным дальномером. Точность измерения расстояний.
24. Сущность теодолитной съемки, закрепление точек, вешение линий, полевые работы.
25. Расскажите о способах съемки контуров, составлении схемы ходов.
26. Обработка ведомости координат замкнутого хода.
27. Обработка ведомости координат разомкнутого хода.
28. Увязка углов и приращений координат при обработке замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов, сравнение с допуском, контроль вычислений.
29. Приведите расчеты построения координатной сетки, расскажите о способах ее построения. Нанесение точек по координатам.
30. Способы определения площадей. Точность.
31. Аналитический способ определения площадей. Вывод формул. Точность
32. Графический способ определения площадей. Точность.
33. Планиметры, их виды и устройство.
34. Определение площадей механическим способом, увязка, составление экспликации.
35. Аналитический метод определение площади по непосредственно измеренным в поле элементам
36. Понятие о плане, карте, профиле. Классификация съемок.
37. Классификация теодолитов. Обозначение (закрепление) точек теодолитного хода.
38. Методы нивелирования
39. Сущность геометрического нивелирования
40. Приборы, применяемые для нивелирования
41. Поверки нивелиров технической точности
42. Виляние кривизны Земли и рефракции на точность нивелирования
43. Приложение нивелирных ходов технической точности при создании высотного обоснования топографических съемок. Порядок работы. Технические допуски.
44. Нивелирование трасс линейных сооружений. Технология линейных изысканий (последовательность операций)
45. Обработка результатов нивелирования трасс. Увязка превышений, вычисление высот связующих и промежуточных (плюсовых) точек. Технологические допуски
46. Построение продольных и поперечных профилей трасс
47. Проектирование на продольном профиле трассы. Проектные уклоны, высоты, рабочие отметки, точки нулевых работ, вычисление расстояний до них и их высот
48. Нивелирование поверхности. Методы: квадратов, ходов, параллельных
49. линий

50. Обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам через горизонт прибора
51. Тахеометрическая съемка. Сущность метода. Приборы
52. Тригонометрическое нивелирование
53. Определение горизонтальных приложений линий, измеренных нитяным дальномером
54. Технология тахеометрической съемки. Методы создания обоснования. Порядок работы на станции
55. Обработка результатов тахеометрической съемки
56. Построение плана тахеометрической съемки
57. Сущность метода мензульной съемки
58. Приборы. Исследование и поверки мензулы и кипрегеля
59. Опишите номенклатуру листов карт средних масштабов.
60. Опишите искажение линий и площадей в проекции Гаусса – Крюгера.
61. Дайте понятие сближения меридианов в проекции Гаусса – Крюгера.
62. Расскажите о действующих в России системах координат.

Бланк экзаменационного билета
Образец (1 курс)

ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Землеустроительный факультет
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой геодезии и дистанционного зондирования
_____Пронина Л.А.
«___»_____201_ г.

Экзаменационный билет № 1

для приема экзамена по дисциплине «Геодезия»

по направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

1. Расскажите о значении и видах нивелирования.
2. Расскажите, как и зачем выполняется съемка поперечников.
3. Найдите номенклатуру листа карты масштаба 1 : 25000 на котором находится точка с координатами:

B = 45° 45’ 41”,2
L = 72° 52’ 51”,0

Разработал: доцент Гарагуль А.С.

Рассмотрены и утверждены
на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования:
Протокол № 7 от 30.04.202_ г.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	«Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А.Столыпина»
Основные условия допуска студента к экзамену:	Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Экзаменатор	Гарагуль А.С., Купреева Е. Н.
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом

	факультета
Форма проведения экзамена	Письменный
Время ответа на вопросы	60 минут

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры

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. И.о. зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры; протокол № 10 от 10 .06.2021. Председатель МКН – 21.03.02, канд. с.-х. наук, доцент. _____ М.Н. Веселова
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
а) Директор ООО «ОмскГеоСервис» _____ С.В. Ляшко

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений