

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 08.06.2021 17:14:08

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae41140511b9c9870d02031237e9411406099617e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

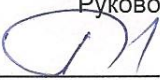
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Землеустроительный факультет

**ОПОП по направлению подготовки
21.04.02 Землеустройство и кадастры**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП


Ю.М. Рогатнев
«10» июня 2021

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана


О.Н. Долматова
«11» июня 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

**Б1.О.02 Современное геодезическое обеспечение кадастровых
и землеустроительных работ**

Направленность (профиль)

«Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра

геодезии и дистанционного зондирования

Разработчик РП:
канд. техн. наук, доцент

Внутренние эксперты:

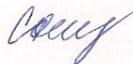
Председатель МК,
канд. экон. наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

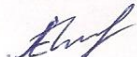
Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

 Л.В. Быков

 С.А. Федотенко

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 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 – магистратура по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 945;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

-- является дисциплиной, обязательной для изучения..

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: проектный, организационно-управленческий, технологический, 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: формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков по использованию современного геодезического обеспечения при кадастровых и землеустроительных работах.

В результате изучения дисциплины магистрант должен иметь представление об основных методах дистанционного зондирования, применяемого при обеспечении земельного и городского кадастра.

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)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ИД-3 опк1 Использует современные технологии и оборудование для решения производственных задач и (или) научных исследований в землеустройстве и кадастре.	Использование ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	Подбирать необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра	Коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную докумен-	ИД-2 опк2 Разрабатывает научно - техническую, проектную и	Применение методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - тех-	Оценивать свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - техниче-	Подбора и использования материалов ДЗ

	тацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	служебную документацию с применением современных технологий	нической, проектной и служебную документации	ской, проектной и служебную документации	
		ИД-3 опк2 Использует современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности.	Использование методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	Высокоточные измерения на местности с помощью ГНСС	Обработки результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС
		ИД-4 опк2 Анализирует, систематизирует информацию, выбирает метод, средства и технологию решения задач в области землеустройства и кадастров	Области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	Решать задачи по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности	Использования современных программ обработки ДДЗ

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-1 Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ИД-3 _{опк-1} Использует современные технологии и оборудование для решения производственных задач и (или) научных исследований в землеустройстве и кадастре.	Полнота знаний	Использование ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	Имеющихся знаний недостаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра			отчет, конспект, тест, зачет
		Наличие умений	Подбирать необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра	Имеющихся умений недостаточно для подбора необходимых материалов ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра	1. Имеющихся умений в целом достаточно для подбора необходимых материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для подбора необходимых материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для подбора необходимых материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра			
		Наличие навыков (владение опытом)	Коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере			

					достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков	
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	ИД-2 опк-2 Разрабатывает научно - техническую, проектную и служебную документацию с применением современных технологий	Полнота знаний	Применение методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	отчет, конспект, тест, зачет
		Наличие умений	Оценивать свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач и по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач и по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач и по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Подбора и использования материалов ДЗ	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ	
	ИД-3 опк-2 Использует современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	Полнота знаний	Использование методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на местности	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по использованию ме-	отчет, конспект, тест, зачет

				в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	тодов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	
		Наличие умений	Высокоточные измерения на местности с помощью ГНСС	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС	
		Наличие навыков (владение опытом)	Обработки результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС	
	ИД-4 опк-2 Анализирует, систематизирует информацию, выбирает метод, средства и технологию решения задач в области землеустройства и кадастров	Полнота знаний	Области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	отчет, конспект, тест, зачет
		Наличие умений	Решать задачи по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных	Имеющихся умений недостаточно для решения практиче-	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом норма-	

			требований по точности	ских (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности	тивных требований по точности 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Использования современных программ обработки ДДЗ	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ	

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.04 Комплексная организация земле- и природопользования Б1.О.07 Информационные технологии землеустройства и кадастров Б1.В.05 Современные технологии кадастра недвижимости
* - 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;

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 семестре 1 курса очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Продолжительность семестра 18 4/6 недель.

Вид учебной работы		Трудовоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		1 сем.	№ сем.	1 курс	1 курс
1. Аудиторные занятия, всего		42		2	8
- лекции		6		-	2
- практические занятия (включая семинары)		36		2	6
- лабораторные работы		-		-	-
2. Внеаудиторная академическая работа		66		34	60
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**					
- отчет		40		-	26
- контрольная работа (для заочной формы обучения)				14	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10		20	20
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10		-	10
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):		6			4
3. Подготовка и сдача зачета по итогам освоения дисциплины		+		-	4
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	108		36	72
	Зачетные единицы	3		1	2
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 учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудовоемкость раздела и её рас- пределение по видам учебной ра- боты, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориен- тирован раздел	
		Общая	Аудиторная рабо- та					ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксирован- ные виды			
					практические (всех форм)	лабора- торные					
Очная форма обучения											
1	Применение данных дистанци- онного зондирования для ин- формационного обеспечения земельного и городского када- стра	108	42	6	36	-	66	40	Отчет, опрос, тестирова- ние, зачет	ОПК-1, ОПК-2	

	Технологии ГНСС в информационном обеспечении земельного и городского кадастра								
	Картографическое обеспечение ГИС земельного и городского кадастра								
Промежуточная аттестация		-	×	×	×	×	×	×	зачет
Итого по учебной дисциплине		108	42	6	36	-	66	40	
Заочная форма обучения									
1	Применение данных дистанционного зондирования для информационного обеспечения земельного и городского кадастра	104	10	2	8	-	94	26	Отчет, опрос, тестирование, контрольная работа, зачет
	Технологии ГНСС в информационном обеспечении земельного и городского кадастра								
	Картографическое обеспечение ГИС земельного и городского кадастра								
Промежуточная аттестация		4	×	×	×	×	×	×	Зачет
Итого по учебной дисциплине		108	10	2	8	-	94	26	4

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Применение данных дистанционного зондирования для информационного обеспечения земельного и городского кадастра	2	1	Лекция-беседа, лекция-визуализация
		1) средства и методы обработки картографических материалов и изображений земной поверхности на материалах АФС; 2 современные способы геодезической привязки изображений к системе координат местности, а также программные средства и способы преобразования изображений местности в картографические материалы.			
	2	Тема: Технологии ГНСС в информационном обеспечении земельного и городского кадастра	2	0,5	Лекция-беседа, лекция-визуализация
		1. Система ГНСС: понятие, классификация. 2. Интерактивное спектральное и пространственное улучшение изображений.			
2	2	Тема: Картографическое обеспечение ГИС земельного и городского кадастра.	2	0,5	Информационная лекция, лекция-визуализация
		1) Особенности корректировки кадастровой карты. Топологические принципы создания векторных объектов карты. Классификация объектов кадастровой карты			
		2) Особенности программного комплекса ENVI			
Общая трудоёмкость лекционного курса			6	2	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		6	- очная форма обучения		6

- заочная форма обучения	2	- заочная форма обучения	2
--------------------------	---	--------------------------	---

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 дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная фор- ма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1- 2	1- 3	Создание районной кадастровой карты по материалам космической съемки	6	2	Отчет	УЗ СРС
	4- 5	Актуализация границ объектов недви- жимости по космическим снимкам сверхвы- сокого разрешения	6	2		УЗ СРС
	6- 7	Инвентаризация границ земельных участ- ков по топографическим планам и мате- риалам аэрофотосъемки	8	2		УЗ СРС
	8- 10	Межевание земель с применением ГНСС	8	2		УЗ СРС
	11 - 12	Оформление межевых планов	8	-		УЗ СРС
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			36	- очная форма обучения		10
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения		2
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум. Не предусмотрен

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 предусмотрен

5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА ОТЧЕТА

5.2.1 Место отчета в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой отчета о практических работах.

1	Применение данных дистанционного зондирования для информационного обеспечения земельного и городского кадастра
2	Технологии ГНСС в информационном обеспечении земельного и городского кадастра
3	Картографическое обеспечение ГИС земельного и городского кадастра

5.2.2 Перечень примерных тем отчета

1. Редактирование кадастровой карты.
2. Оценка точности стереоизмерений.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил материал и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата индивидуального задания учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

5.1.2.4 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)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Контрольная работа магистрантов заочной формы обучения заключается в написании и сдаче одного из разделов отчета по заданной теме.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется магистранту, если он дал объективный анализ отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, в срок установленный графиком подготовил и сдал контрольную работу;
- «не зачтено» выставляется магистранту, если он не представил в установленные сроки контрольную работу

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
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	История космических съемок	2	опрос
2	Классификация космических съемочных систем	2	
3	История создания систем спутникового позиционирования	2	
4	Характеристика методов спутникового позиционирования с помощью ГНСС	2	

5	Принципы действия инерциальных навигационных систем	2	
Заочная форма обучения			
1	История космических съемок	4	опрос
2	Классификация космических съемочных систем	6	
3	История создания систем спутникового позиционирования	4	
4	Характеристика методов спутникового позиционирования с помощью ГНСС	6	
5	Принципы действия инерциальных навигационных систем	4	
6	Интерактивное спектральное и пространственное улучшение изображений.	6	
7	Особенности корректировки кадастровой карты. Топологические принципы создания векторных объектов карты. Классификация объектов кадастровой карты	4	
8	Особенности программного комплекса ENVI	6	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется магистранту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется магистранту, если он не дает определения основным понятиям и не может привести практические примеры, затрудняется при ответах на задаваемые по теме вопросы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта 4.	10
Заочная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	5. Рассмотрение вопросов семинара 6. Изучение литературы по вопросам семинара 7. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	10

- оценка «зачтено» выставляется, если студент активно участвует в обсуждении изученного материала по теме на семинарском занятии, полно и логично раскрывает материал, отвечает на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не полно изучил материал по теме на семинарском занятии, не может всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не отвечает на поставленные вопросы.

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

Наименование оце- ночного средства	Охват обучаю- щихся	Содержательная характеристика (тема- тическая направленность)	Расчетная тру- доемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Собеседование	100%	Защита отчета	6
Тестирование	100%	Тестовые задания	
Заочная форма обучения			
Собеседование	100%	Защита отчета	8
Тестирование	100%	Тестовые задания	

**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 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 обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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 актуализируются 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
Б1.О.02 Современное геодезическое обеспечение кадастровых
и землеустроительных работ
в составе ОПОП 21.04.02 Землеустройство и кадастры

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры геодезии и дистанционного зондирования; протокол № <u>14</u> от <u>10.06.2021</u>	
И.о. зав. кафедрой, канд. с.-х. наук.	<u>Маки</u> Макенова С.К.
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры; протокол № 10 от 10.06.2021	
Председатель МКН – 21.04.02 канд. экон. наук, доцент	<u>Сидор</u> Федотенко С.А.
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор ООО РКЦ «Земля»	<u>Вахрамеев</u> Вахрамеев С.А.
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.02 Современное геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ в составе ОПОП 21.04.02 Землеустройство и кадастры	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.: ISBN 978-5-9729-0224-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989422 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Лазеры: применения и приложения : учебное пособие / А. С. Борейшо, В. А. Борейшо, И. М. Евдокимов, С. В. Ивакин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-2234-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168977 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Трофимов, Д.М. Методы дистанционного зондирования при разведке и разработке месторождений нефти и газа : учебное пособие / Д. М. Трофимов, М. Д. Каргер, М. К. Шуваева. - Москва : Инфра-Инженерия, 2015. - 80 с. - ISBN 978-5-9729-0090-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/520280 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов / Лимонов А. Н. , Гаврилова Л. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 296 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2979-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129798.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
Геодезия и картография: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгео-центр, 1925 - .	НСХБ

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

**Б1.О.02 Современное геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ
В составе ОПОП 21.04.02 Землеустройство и кадастры**

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 «Znaniium.com»	http:// znaniium.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:	

**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
Быков Л.В,	Методические указания по освоению дисциплины " Современное геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ "		Кафедра геодезии и ДЗ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**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.garant.ru	
СПС "Гарант"	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, лабораторные 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

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий.
Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: световой стол; аэрофотоаппарат «АФА»; переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук
Специализированная учебная аудитория учебно-научно-производственной лаборатории «Геоинформационные системы и технологии» для проведения занятий семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Комплект компьютеров (9 шт.) с программным обеспечением, включающим в себя стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения Доска аудиторная, переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине
1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде презентаций. Занятия семинарского типа проводятся в виде: практической работы, выступления на семинарах.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: выполнение практических заданий, самоподготовка.

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

Концепция маркетинга

Право собственности на землю

Исследование рынка недвижимости

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме экзамена..

Учитывая значимость дисциплины Маркетинг земель и недвижимости, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них, выступление на семинарских занятиях;

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

Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОП

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;

Социально-воспитательный компонент дисциплины

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

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя со студентами, в использовании активных методов обучения, побуждающих студентов 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 студентов способности принимать решение и навыков самоконтроля.

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

- 1) адаптацию и встраивание студента 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 студентов, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины Маркетинг земель и недвижимости способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что она помогает студентам овладеть компетенциями, связанными с актуальными и важнейшими проблемами землеустройства на современном этапе развития экономики страны. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) Обеспечение правильного ориентирования студентов в поиске новой информации, новых знаний, в том числе и в интернете
- 2) Формирования критического отношения к появляющимся новациям в сфере практики и науки по данному направлению и выработки собственного мнения по проблемным вопросам землеустройства и кадастра

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам 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 студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций: - в виде презентации.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены занятия семинарского типа, практические занятия, обеспечивающие выполнения отдельных заданий.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, докладываются на занятиях семинарского типа в виде сообщения. Преподаватель в начале изучения дисциплины объявляет студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Преподавателю необходимо пояснить студентам 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 развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме;
- 4) предоставить отчетный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение

- «зачтено» выставляется магистранту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется магистранту, если он не дает определения основным понятиям и не может привести практические примеры, затрудняется при ответах на задаваемые по теме вопросы.

Самоподготовка студентов к занятиям семинарского типа по дисциплине

Самоподготовка студентов к занятиям семинарского типа осуществляется в виде подготовки к занятиям по заранее известным темам и вопросам.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий внутрисеместровый контроль осуществляется по следующим направлениям:

Собеседование, защита отчета, тестирование,

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

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

**ОПОП по направлению
21.04.02 Землеустройство и кадастры**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.02 Современное геодезическое обеспечение кадастровых и землеустроительных работ

**Направленность (профиль)
«Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	Л.В. Быков

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

Компетенции, в формировании кото- рых задействована дис- циплина		Код и наиме- нование ин- дикатора дос- тижений ком- петенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и пони- мать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ИД-3 опк1 Использует современные технологии и оборудование для решения производственных задач и (или) научных исследований в землеустройстве и кадастре.	Использование ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	Подбирать необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра	Коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	ИД-2 опк2 Разрабатывает научно - техническую, проектную и служебную документацию с применением современных технологий	Применение методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документацию	Оценивать свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	Подбора и использования материалов ДЗ
		ИД-3 опк2 Использует современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности.	Использование методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	Высокоточные измерения на местности с помощью ГНСС	Обработки результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС
		ИД-4 опк2 Анализирует, систематизирует информацию, выбирает метод, средства и технологию решения задач в области землеустройства и кадастров	Области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	Решать задачи по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности	Использования современных программ обработки ДДЗ

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1	-	-	-	-	-
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- выполнение и защита индивидуального задания в виде отчета	2.1	-	-	+	-	-
- контрольная работа	2.2	-	-	+	-	-
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем	3.1	+	+	+	-	-
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.2	+	-	+	-	-
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.3	+	-	+	-	-
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4	-	-	зачет	-	-
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы 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 рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	нет
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Темы индивидуального задания в виде отчета
	Критерии оценки выполнения отчета
	Критерии выполнения контрольной работы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Тестовые задания
	Критерии оценки ответов на тестовые задания
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Получение зачета
	Критерии получения зачета

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-1 Способен решать производственные задачи и (или) осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ИД-3 _{опк-1} Использует современные технологии и оборудование для решения производственных задач и (или) научных исследований в землеустройстве и кадастре.	Полнота знаний	Использование ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	Имеющихся знаний недостаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для использования ДДЗ и ГНСС при решении задач землеустройства и кадастра	отчет, конспект, тест, зачет		
		Наличие умений	Подбирать необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра	Имеющихся умений недостаточно для подбора необходимых материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра	1. Имеющихся умений в целом достаточно для подбора необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для подбора необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для подбора необходимые материалы ДЗ для решения задач землеустройства и кадастра			
		Наличие навыков (владение опытом)	Коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по коррекции и интерпретации аэрокосмических снимков			

					претации аэрокосмических снимков	
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем и современных технологий	ИД-2 опк-2 Разрабатывает научно - техническую, проектную и служебную документацию с применением современных технологий	Полнота знаний	Применение методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по применению методов ДЗ и ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	отчет, конспект, тест, зачет
		Наличие умений	Оценивать свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач и по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач и по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач и по оцениванию свойства ДДЗ и методов ГНСС при разработке научно - технической, проектной и служебную документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Подбора и использования материалов ДЗ	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач подбора и использования материалов ДЗ	
	ИД-3 опк-2 Использует современные достижения науки и передовые технологии в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	Полнота знаний	Использование методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на местности в научно-	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на мест-	отчет, конспект, тест, зачет

				исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	ности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по использованию методов высокоточного позиционирования на местности в научно-исследовательской, профессиональной и проектной деятельности	
		Наличие умений	Высокоточные измерения на местности с помощью ГНСС	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по высокоточным измерениям на местности с помощью ГНСС	
		Наличие навыков (владение опытом)	Обработки результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по обработке результатов высокоточных измерений по материалам ДЗ и ГНСС	
	ИД-4 опк-2 Анализирует, систематизирует информацию, выбирает метод, средства и технологию решения задач в области землеустройства и кадастров	Полнота знаний	Области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области применения методов ДЗ и ГНСС для решения задач в области землеустройства и кадастров	отчет, конспект, тест, зачет
		Наличие умений	Решать задачи по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных	Имеющихся умений недостаточно для решения практиче-	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом норма-	

			требований по точности	ских (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности	тивных требований по точности 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по аэро и космическим снимкам с учетом нормативных требований по точности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Использования современных программ обработки ДДЗ	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач использования современных программ обработки ДДЗ	

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**

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ
СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

- Цифровые модели местности (ЦММ) и о цифровые карты
- Средства и способы ведения мониторинга земель.
- Способы создания цифровых моделей рельефа (ЦМР)
- Цели и задачи инвентаризации земель
- Космические съемочные системы (радиолокационные системы)
- Нормативные требования к определению координат характерных точек границы земельного участка
- Лазерные сканирующие системы
- Состав работ по инвентаризации земель.
- Космические съемочные системы (ПЗС)
- Применение ГИС в землеустройстве и кадастре
- Космические съемочные системы (мультиспектральная съемка)
- Средства и способы ведения мониторинга земель.
- Классификация космических съемочных систем.
- Принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем.
- Характеристики космических снимков сверхвысокого разрешения и их применение при землеустройстве и ведении кадастра
- Принципы работы инерциальных навигационных систем
- Характеристики снимков высокого разрешения и их применение при землеустройстве и ведении кадастра.
- Технология статических измерений с использованием глобальных навигационных спутниковых систем
- Характеристики снимков среднего разрешения и их применение при землеустройстве и ведении кадастра
- Технология кинематических измерений с использованием глобальных навигационных спутниковых систем.
- Характеристики снимков низкого разрешения и их применение при землеустройстве и ведении кадастра
- Технология кинематических измерений в реальном времени с использованием глобальных навигационных спутниковых систем.
- Принцип действия и технические характеристики систем воздушного лазерного сканирования
- Геодезические работы при межевании земель (технология, точность, сдаваемые материалы)
- Принцип действия и технические характеристики систем мобильного лазерного сканирования
- Геодезические работы при выносе проекта в натуру (технология, точность, сдаваемые материалы)
- Принцип действия и технические характеристики систем наземного лазерного сканирования
- Геодезические работы при восстановлении границ земельных участков (технология, точность, сдаваемые материалы)
- Принцип действия и технические характеристики интегральных систем на основе ГНСС и ИНС
- Применения ДДЗ в землеустройстве и кадастре
- Характеристики кадровых аэросъемочных систем (DMC, UltraCam)
- Технология паспортизации объектов недвижимости с использованием материалов аэросъемки
- Характеристики сканерных аэросъемочных систем (ADS-100)
- Технология паспортизации объектов недвижимости с использованием материалов аэросъемки

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ **Контрольной работы**

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

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

Перечень примерных тем отчета

- 5) Редактирование кадастровой карты.
- 6) Оценка точности стереоизмерений.

Рекомендации по составлению отчета

Структура отчета:

- цель и перечень задач, которые должен выполнить студент;
- общие сведения об этапах реализации поставленных задач;
- нормативно -технические требования инструкции по этапам работы;
- анализ результатов работы;
- выводы по результатам;
- заключение.

Общий алгоритм составления отчета

- используйте в одном абзаце не более 10 предложений;
- чередуйте длинные и короткие предложения;
- разбивайте текст так, чтобы таблица или график не занимали всю страницу;
- оставляйте место для комментариев к таблицам и графикам;
- если отчет объемный, то в конце сделайте вывод.

Формат титульного листа отчета приложение 2

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ **отчета**

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

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

ВОПРОСЫ **для самостоятельного изучения темы** **«История космических съемок»**

1. История развития и изучения космического пространства.
2. Вклад России в изучении космоса.
3. Современные задачи при освоении космоса.

ВОПРОСЫ **для самостоятельного изучения темы** **«Классификация космических съемочных систем»**

1. Понятия о съемочных системах.
2. Российские съемочные системы.
3. Иностранные съемочные системы.

ВОПРОСЫ **для самостоятельного изучения темы** **«История создания систем спутникового позиционирования»**

1. Появление первых систем спутникового позиционирования.
2. Системы позиционирования ГЛОНАСС.
3. Системы позиционирования GPS.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Характеристика методов спутникового позиционирования с помощью ГНСС»

1. Существующие методы спутникового позиционирования.
2. Выбор метода позиционирования, в зависимости от поставленной практической задачи.
3. Используемое оборудование.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Принципы действия инерциальных навигационных систем»

1. Инерциальные навигационные системы.
2. Не инерциальные навигационные системы.
3. Физические явления и законы действия инерциальных навигационных систем.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется магистранту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется магистранту, если он не дает определения основным понятиям и не может привести практические примеры, затрудняется при ответах на задаваемые по теме вопросы.

Тестовые задания для текущего контроля

Раздел 1 Применение ДДЗ для информационного обеспечения земельного и городского кадастра

8. Современные спутники, позволяющие получать космические снимки сверхвысокой разрешающей способности:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+Ресурс П

Spot 5

+Pleades

Spot 6/7

+Ikonos

LandSat 7

+WorldView 1(2,3,4)

Alos 2

9. Современные спутники, позволяющие получать космические снимки высокой разрешающей способности

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

Ресурс П
+Spot 5
Pleades
+Spot 6/7
Ikonos
+Конопус
WorldView 1(2,3,4)
+Alos 2

10. Современные спутники, позволяющие получать космические снимки средней разрешающей способности

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ВАРИАНТОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

CartoSat
+Aster
IRS
+RadarSat
Ikonos
+ LandSat 8
Конопус
+Spot 4

11. Разрешающая способность космических снимков считается сверхвысокой, если размер пикселя на местности не превышает:

+1 м
2 м
5 м
10 м
20 м
30 м

12. Разрешающая способность космических снимков считается высокой, если размер пикселя на местности не превышает:

1 м
2 м
5 м
+10 м
20 м
30 м

13. Разрешающая способность космических снимков считается средней, если размер пикселя на местности не превышает:

1 м
2 м
5 м
10 м
20 м
+30 м

14. Разрешающая способность космических снимков считается низкой, если размер пикселя на местности превышает:

+1 м
2 м
5 м
10 м
20 м
+30 м

15. Необходимую разрешающую способность снимка для создания или обновления планов и карт заданного масштаба можно рассчитать по формуле:

$\Delta = 0.2 \text{ мм} \cdot M$
 $\Delta = 0.5 \text{ мм} \cdot M$
 $\Delta = 0.7 \text{ мм} \cdot M$
+ $\Delta = 0.07 \text{ мм} \cdot M$

16. Допустимую погрешность ориентирования снимка для создания или обновления планов и карт заданного масштаба можно рассчитать по формуле:

+ $\Delta = 0.2 \text{ мм} \cdot M$
 $\Delta = 0.5 \text{ мм} \cdot M$

$$\Delta = 0.7 \text{ мм} \cdot M$$

$$\Delta = 0.07 \text{ мм} \cdot M$$

17. Допустимую погрешность трансформирования снимка по опорным точкам для создания или обновления планов и карт заданного масштаба можно рассчитать по формуле:

$$\Delta = 0.2 \text{ мм} \cdot M$$

$$+\Delta = 0.5 \text{ мм} \cdot M$$

$$\Delta = 0.7 \text{ мм} \cdot M$$

$$\Delta = 0.07 \text{ мм} \cdot M$$

18. Допустимую погрешность трансформирования снимка по контрольным точкам для создания или обновления планов и карт заданного масштаба можно рассчитать по формуле:

$$\Delta = 0.2 \text{ мм} \cdot M$$

$$\Delta = 0.5 \text{ мм} \cdot M$$

$$+\Delta = 0.7 \text{ мм} \cdot M$$

$$\Delta = 0.07 \text{ мм} \cdot M$$

19. Панхроматическое изображение получают в следующем диапазоне спектра:

красном

синем

+видимом

инфракрасном

20. Под следующими характеристиками космических снимков понимают:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1.	Разрешающая способность	1.	Размер пикселя изображения на местности
2.	Мультиспектральная съемка	2.	Съемка в узких спектральных зонах
3.	Географическая привязка	3.	Положение снимка в момент съемки
4.	Стереосъемка	4.	Возможность создания 3D модели местности
5.	Обзорность	5.	Площадь, охватываемая одной сценой
6.	Уровни обработки изображения	6.	Радиометрическая и геометрическая коррекция

21. К данным дистанционного зондирования относятся:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ПЯТИ ВАРИАНТОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+материалы космической съемки

топографические планы

+материалы аэрофотосъемки

тематические карты

+результаты воздушного лазерного сканирования

инженерно-топографические планы

+данные мобильного лазерного сканирования

результаты аэровизуального обследования территорий

+материалы наземного лазерного сканирования

22. Географическая привязка зарубежных космических снимков выполняется в системе координат:

СК42

ПЗ90

+WGS84

CR95

UTM

23. Географическая привязка отечественных космических снимков выполняется в системе координат:

СК42

+ПЗ90

WGS84

CR95

UTM

24. Не требуется располагать теорией движения ИСЗ:

в геометрическом методе;+

в динамическом методе;

в орбитальном методе.

25. Измерения должны быть синхронны:

в геометрическом методе;+

в динамическом методе;

- в орбитальном методе.
26. Определяются только начальные условия движения ИСЗ и координаты пунктов:
 - в геометрическом методе;
 - в динамическом методе;
 - в орбитальном методе. +
 27. В модели преобразования координат Гельмерта в общем случае требуются:
 - 3 параметра;
 - 5 параметров;
 - 7 параметров; +
 - 9 параметров;
 - 12 параметров.
 28. Сегмент космических аппаратов систем GPS и ГЛОНАСС должен состоять:
 - из 9 спутников;
 - из 21 спутника;
 - из 24 спутников; +
 - из 28 спутников;
 - из 30 спутников.
 29. Количество орбитальных плоскостей в спутниковой системе GPS:
 - 3;
 - 4;
 - 6; +
 - 9;
 - 12.
 30. Количество орбитальных плоскостей в спутниковой системе ГЛОНАСС:
 - 3; +
 - 4;
 - 6;
 - 9;
 - 12.
 31. Угол наклона орбит спутниковой системы GPS:
 - 45 ° ;
 - 55 ° ; +
 - 64.8 ° ;
 - 87.3 ° ;
 - 90 ° .
 32. Угол наклона орбит спутниковой системы ГЛОНАСС:
 - 45 ° ;
 - 55 ° ;
 - 64.8 ° ; +
 - 87.3 ° ;
 - 90 ° .
 33. Период обращения спутников системы GPS:
 - 1 ч 33 м 54 с;
 - 4 ч 02 м 00 с;
 - 11 ч 15 м 44;
 - 12 ч 00 м 00 с; +
 - 36 ч 00 м 00 с.
 34. Период обращения спутников системы ГЛОНАСС:
 - 1 ч 33 м 54 с;
 - 4 ч 02 м 00 с;
 - 11 ч 15 м 44; +
 - 12 ч 00 м 00 с;
 - 36 ч 00 м 00 с.
 35. Удаление спутников системы GPS от центра Земли:
 - 1100 км;
 - 12200 км;
 - 25500 км;
 - 26600 км; +
 - 36000 км.

36. Удаление спутников системы ГЛОНАСС от центра Земли:
1100 км;
12200 км;
25500 км;+
26600 км;
36000 км.
37. Атомный генератор на спутниках системы GPS вырабатывает основную частоту:
1.023 МГц;
5.11 МГц;
10.23 МГц;+
1227.6 МГц;
1246 МГц;
1575.42 МГц;
1602 МГц.
38. Атомный генератор на спутниках системы ГЛОНАСС вырабатывает основную частоту:
1.023 МГц;
5.11 МГц;+
10.23 МГц;
1227.6 МГц;
1246 МГц;
1575.42 МГц;
1602 МГц.
39. В спутниковых системах GPS и ГЛОНАСС используется:
амплитудная модуляция;
частотная модуляция;
манипуляция фазы.+
40. Частота C/A кода в спутниковой системе GPS:
1.023 МГц;+
5.11 МГц;
10.23 МГц;
1227.6 МГц;
1246 МГц;
1575.42 МГц;
1602 МГц.
41. Несущая частота L1 спутниковой системы GPS:
1.023 МГц;
5.11 МГц;
10.23 МГц;
1227.6 МГц;
1246 МГц;
1575.42 МГц;+
1602 МГц.
42. Отношение частот L1/L2 для исключения ионосферы:
8/7;
9/7;+
10/9;
11/8;
13/11.
43. Точность параметров орбит выше:
в альманахе;
в бортовых эфемеридах.+
44. Разность шкал системного времени ГЛОНАСС и шкалы координированного времени UTC:
1 ч;
2 ч;
3 ч;+
4 ч;
5 ч.
45. Разность шкал системного времени GPS и шкалы Международного атомного времени:
19 с;+

- 20 с;
 - 25 с;
 - 30 с;
 - 32 с.
46. Длина волны псевдослучайной последовательности C/A кода:
- 100 км;
 - 200 км;
 - 250 км;
 - 300 км;+
 - 400 км.
47. Вычисленную по приближенным координатам определяемого пункта псевдодальность для разрешения неоднозначности достаточно знать с погрешностью:
- 10 км;
 - 30 км;
 - 50 км;
 - 100 км;+
 - 200 км.
48. Длина волны несущей частоты L1 системы GPS:
- 15 см;
 - 18.7 см;
 - 19 см;+
 - 24.1 см;
 - 24.4 см.
49. Длина волны несущей частоты L1 системы ГЛОНАСС:
- 15 см;
 - 18.7 см;+
 - 19 см;
 - 24.1 см;
 - 24.4 см.
50. Расчётная инструментальная погрешность P кода системы GPS:
- 0.2 м;
 - 0.3 м;+
 - 0.4 м;
 - 0.5 м;
 - 0.6 м.
51. Расчётная инструментальная погрешность P кода системы ГЛОНАСС:
- 0.2 м;
 - 0.3 м;
 - 0.4 м;
 - 0.5 м;
 - 0.6 м.+
52. Расчетная инструментальная погрешность фазовых измерений:
- 1 мм;
 - 2 мм;+
 - 3 мм;
 - 4 мм;
 - 5 мм.
53. Ионосфера простирается выше:
- 10 км;
 - 20 км;
 - 30 км;
 - 40 км;
 - 50 км. +
54. Через ионосферу проходят волны длиной:
- 5 м;+
 - 20 м;
 - 30 м;
 - 40 м;
 - 50 м.
55. Минимальное количество наблюдаемых спутников, для определения координат пункта и поправки к часам:
- 3;
 - 4;+

- 5;
 - 6;
 - 7.
56. Наиболее важным показателем геометрического фактора для определения высот является:
- PDOP;
 - HDOP;
 - VDOP;+
 - TDOP;
 - GDOP.
57. При создании геодезических сетей основным режимом работы является:
- кинематический;
 - стой и иди;
 - статический.+__
58. Географическая привязка зарубежных космических снимков выполняется в системе координат:
- СК42
 - ПЗ90
 - +WGS84
 - CR95
 - UTM
59. Географическая привязка отечественных космических снимков выполняется в системе координат:
- СК42
 - +ПЗ90
 - WGS84
 - CR95
 - UTM
60. Космические снимки применяются на стадии изысканий:
- +технико-экономического обоснования
 - проектирования
 - создания рабочих чертежей
61. Типы современных аэрофотоаппаратов, применяемых при инженерных изысканиях
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
- +кадровые
 - +сканерные
 - щелевые
 - панорамные
62. Полное тройное перекрытие снимков обеспечивают аэрофотоаппараты:
- кадровые
 - +сканерные
 - щелевые
 - панорамные
63. Частичное тройное перекрытие снимков обеспечивают аэрофотоаппараты:
- +кадровые
 - сканерные
 - щелевые
 - панорамные
64. Для коррекции сканерного изображения используются показания:
- статоскопа
 - радиовысотомера
 - ГНСС
 - ИНС
 - +систем прямого позиционирования
 - гиростабилизирующей платформы
65. Материалы АФС и ВЛС применяются на стадиях
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
- технико-экономического обоснования
 - +проектирования
 - +создания рабочих чертежей
66. Преимущества ВЛС в залесенной местности обусловлены способностью системы:
- принимать отраженный сигнал только от земной поверхности

- +регистрации нескольких отраженных сигналов
 - избирательной чувствительностью системы к сигналам отраженным от земли
67. Результатом ВЛС является:
- +облако точек
 - регулярная модель местности
 - структурная модель местности

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 80% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения зачета

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 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 обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация; выполнил все практические задания и составил отчет.
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
Б1.О.02 Современное геодезическое обеспечение кадастровых
и землеустроительных работ
в составе ОПОП 21.04.02 Землеустройство и кадастры

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры геодезии и дистанционного зондирования; протокол № от <u>14</u> .10.06.2021	
И.о. зав. кафедрой, канд. с.-х. наук.	<u>Маки</u> Макенова С.К.
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры; протокол № 10 от 10.06.2021	
Председатель МКН – 21.04.02 канд. экон. наук, доцент	<u>Солд</u> Федотенко С.А.
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:	
Директор ООО РКЦ «Земля»	<u>Вахрамеев С.А.</u>



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изме- нений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			