Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 30.08.2023 07:37:43
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f3098d7a

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

Землеустроительный факультет

ОПОП по направлению подготовки
21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

СОГЛАСОВАНО Руководитель ОПОП _____ А.И. Уваров. «_23_»__июня__ 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ И.о. декана _____ О.Н. Долматова. «_23_»__июня__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.06 Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями

Направленность «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра –	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик (и) РП:	
Канд. техн. наук, доцент	Л.А. Пронина
Старший преподаватель	О.Н. Пущак
Внутренние эксперты:	
Председатель МК,	О.Н. Пущак
Начальник управления информационных технологий	П.И. Ревякин
Заведующий методическим отделом УМУ	Г.А. Горелкина
Директор НСХБ	И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения учебной дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 21.04.03 - Геодезия и дистанционное зондирование (квалификация (степень) «магистр»), утверждённый приказом Министерства образования и науки от от 11 августа 2020 г. № 938;

- Основная образовательная программа подготовки магистра по направлению 21.04.03 - Геодезия и дистанционное зондирование,

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится части формируемой участниками образовательных отношений блоку 1 ОПОП
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

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

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

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологическому и организационно-управленческому 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: в формировании у магистров знаний в области построения ГИС, включающих основы цифровой картографии, модели пространственных данных, методы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации в этих системах пространственных данных., а также применение ГИС-технологий в управлении территориальными образованиями.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент 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					
ПК-3	Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или	ИД-1 $_{ПК-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного	Знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС	Умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	Владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.

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

	муниципального уровня	взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем			
		ИД-2 $_{ПК-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает способы ввода и организации тематических слоев для веб-ГИС	Умеет создавать слои QGIS	Владеет поиском и интерпретацией информации с веб-картографических геопорталов
		ИД-3 $_{ПК-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Знает методы межведомственной организации и сбора пространственной информации; способы обработки материалов дистанционного зондирования Земли	Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИСтехнологий	Владеет профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками сбора, хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-3	ИД-1$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Не знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Поверхностно знаком с особенностями использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	В совершенстве знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Индивидуальное задание,Тест, вопросы экзаменационного билета
		Наличие умений	Умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	Не умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	Поверхностно умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	В основном умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	В совершенстве умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	
		Наличие навыков (владение опытом)	успешное и систематическое применение навыков редактирования и разработки форм отчета средствами	Не владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	Поверхностно владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	В основном владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	В совершенстве владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	

			языков программирования					
	ИД-2$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	Не знает способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	Поверхностно знает способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	В основном знает способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	В совершенстве знает способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	Индивидуальное задание,Тест, вопросы экзаменационного билета
		Наличие умений	сформированное умение создавать и анализировать слои в программных комплексах	Не умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	Поверхностно умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	В основном умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	В совершенстве умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	
		Наличие навыков (владение опытом)	успешное и систематическое применение навыков поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	Не имеет навыка поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	Имеет поверхностный навыки поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	В основном имеет навык поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	В совершенстве имеет навыки поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	
	ИД-3$_{ПК-3}$	Полнота **знаний**	Знает комплекс операций по интеграции разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Не знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Поверхностно знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	В основном знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	В совершенстве знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Индивидуальное задание,Тест, вопросы экзаменационного билета
		Наличие **умений**	Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	Поверхностно умеет Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	В основном умеет Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	В совершенстве умеет Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет профессиональн	Не владеет навыками сбора, хранения и	Поверхностно владеет навыками сбора,	В основном владеет навыками сбора,	В совершенстве владеет навыками сбора,	

			о навыка ми сбора, хранения и обработки пространственно -времен ной инфор мации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	

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

Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины		Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Код и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Методы создания и развития государственных геодезических сетей	Знать: технологию топографо-геодезического производства, уметь выполнять комплекс полевых измерений, владеть навыками обработки геодезических данных	Б2.О.01.03(Н) Научно-исследовательская работа	Б1.В.04 Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования
Б1.О.11 Современные компьютерные и информационные технологии	Знать: программы обработки геодезических измерений. Уметь применять и обрабатывать геодезические и измерения		Б1.В.05 Космическая фотограмметрия
* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

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

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

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

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

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

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

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

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

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

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

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

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

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

4) гражданско-правовое воспитание личности;

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

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

2.7 Соответствие сформулированных в основной профессиональной образовательной программе планируемых результатов ее освоения профессиональным стандартам

В соответствии с реализацией основных требований законодательства РФ в области внедрения профессиональных стандартов, в университете идет работа по актуализации основных профессиональных образовательных программ с учетом принимаемых профессиональных стандартов по направлению установления соответствия ФГОС, ОП И ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОП в соответствии с требованиями рынка труда. Соотнесение компетенций трудовым функциям ПС представлены в разделе 9 ОПОП.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре (-ах) 2_ курса.
Продолжительность семестра (-ов) 16 4/6 недель.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, _180 часов (в т.ч. 36 ч. на экзамен).

Вид учебной работы		Трудоемкость в т.ч. по семестрам обучения очная форма 3 сем.
1. Аудиторные занятия, всего		30
- Лекции		6
- Практические занятия (включая семинары)		24
- Лабораторные занятия		
2. Внеаудиторная академическая работа студентов		114
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача индивидуального задания		
- создание фрагмента электронной карты муниципального образования		94
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		20
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		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):*		10
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	180
	Зачетные единицы	5

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. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабора-торные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	11
Очная форма обучения										
1	Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем 1.1 Понятие и содержание информации. 1.2 Понятие и основные характеристики информационных технологий. 1.3 Понятие и характеристики информационных систем.	52	8	2	10		44	30	Конспект, доклад	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
2	Компьютерные технологии, применяемые в в управлении территориальными образованиями 2.1 Использование современных информационных технологий в в управлении территориальными образованиями 2.2 Информационные системы, применяемые в управлении территориальными образованиями 2.3 Автоматизированные системы, применяемые для целей управления территориальными образованиями 2.4 Геоинформационные системы, применяемые в управлении территориальными образованиями	92	18	4	14		74	64	Конспект	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
	Экзамен									
Итого по учебной дисциплине		144	30	6	24		114	94		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			20%							

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

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма не реализуется	Используемые интерактивные формы
1	1	Тема: Понятие и содержание информации. 1) Основные понятия содержания информации. 2) Стадии состояния информации. 3) Характеристика и классификация информации. Тема: Понятие и основные характеристики информационных технологий. 1) Понятие информационной технологии. 2) Современная информационная технология. Тема: Понятие и характеристики информационных	2	-	

		систем. 1) Понятие информационной системы. 2) Современная информационная система.			
2	2 3	Тема: Требования, предъявляемые к картографической документации 1) Виды картографической документации. 2) Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам Тема: Создание цифровых топографических карт. 1) Цифровые топографические карты и планы. 2) Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов. Тема: Создание цифровых тематических карт 1) ГИС-технология составления цифровых тематических карт. 2) Критерии, которых следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт. Тема: Геоинформационные системы в управлении территориальными образованиями 1) Типы ГИС 2) Этапы создания тематической карты в ГИС	2 6	-	Лекция-визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			6	0	х

Всего лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения	6	- очная форма обучения	4

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

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма	Трудоёмкость по разделу, час. Заочная форма не реализуется	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	1	3	4	5	6	7
1	1	ПР 1 ArcGIS.. Интерфейс ArcGIS..	2		Метод командной поддержки индивидуального обучения	УЗ СРС
	2-3	ПР 2 Понятие растрового изображения. Регистрация растрового изображения.	4		Тематическая практическая работа	ПР СРС
2	4,5	ПР 3 Послойное картографирование.	4		Тематическая практическая работа	ПР СРС
	6,7	ПР 4 Векторное изображение. Процесс оцифровки (векторизации).	4		Метод командной поддержки индивидуального обучения	ПР СРС
	8	ПР 5 Работа с семантической информацией.	2		Тематическая практическая работа	ПР СРС
3	9,10	ПР 6 Расстановка условных знаков.	4		Метод командной поддержки индивидуального обучения	ПР СРС
	11	ПР 7 Подписывание.Создание нового отчета.	2		Тематическая практическая работа	ПР СРС
	12	ПР 9 Компоновка макета карты. Распечатка	2		Учебное	ПР СРС

		карты.			портфолио	
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			24	- очная форма обучения		10
В том числе в формате практический занятий:			-			
- очная форма обучения			24-			

** Условные обозначения:*
ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; …

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

5. ПРОГРАММА
ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА (СДАЧА) КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ) ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено

5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

5.2.1 Место индивидуального задания в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой индивидуального задания:

№	Наименование раздела
1	Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем
2	Компьютерные технологии, применяемые в управлении территориальными образованиями

Индивидуальное задания: создание фрагмента электронной карты муниципального образования
Сопровождается подготовкой доклада на одну из предложенных тем

5.2.2 Перечень примерных тем для выполнения индивидуального задания

1. Краткая характеристика периодов развития геоиформационных систем.
2. «Пионерский период» развития ГИС.
3. Характеристика «периода государственных инициатив» в развитии ГИС.
5. «Пользовательский период» в развитии ГИС.
6. «Период коммерческого использования» в развитии ГИС.
7. Особенности геоинформационных систем.
8. Применение ГИС в различных областях.
9. Виды ГИС по пространственному охвату и уровню управления.
10. Виды ГИС по области деятельности.
11. Виды ГИС по функциональности и компьютерной платформе.
12. Принципы ГИС.
13. Функции ГИС.
14. Подсистемы ГИС.
15. Структура ГИС.
16. Составляющие компоненты ГИС.
17. Общие сведения о федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
18. Понятие ГИС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал доклада, возможно с сопровождением электронной презентации или фрагментом электронной карты муниципального образования и смог всесторонне раскрыть содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал доклада, возможно с сопровождением электронной презентации или фрагментом электронной карты муниципального образования и не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

5.2.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения доклада

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения доклада – интерактивные формы.

2) Обеспечение процесса выполнения реферата доклада учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

По завершению разделов дисциплины осуществляется текущий контроль в виде письменного тестирования.
Тест включает в себя 10 вопросов и рассчитан на 15 минут

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на тестовые вопросы текущего контроля

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- *оценка «хорошо»* - получено от 66 до 85% правильных ответов.

- *оценка «удовлетворительно»* - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- *оценка «неудовлетворительно»* - получено менее 50% правильных ответов.

5.3 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	Компьютерная обработка изображения (составление – оформление).	10		Конспект
2	Базовая технологическая схема при использовании ГИС. Автоматизированные картографические системы, их назначение и структура.	10		Конспект
	Заочная форма обучения – Не реализуется			
	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

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

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Не предусмотрено

5.5 САМОПОДГОТОВКА К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Практическое занятие	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Рассмотрение заданий на выполнение практических работ 2. Изучение литературы по вопросам практических работ 3. Выполнение практической работы.	10

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.6 САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ

В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			Расчетная трудоемкость, час.
	тип контроля по охвату студентов	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
Очная форма обучения				
Входной				
Текущий	Фронтальный	Тест	Письменный	10
Выходной	Фронтальный	Подготовка к получению экзамена	Собеседование	-

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) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен (1 курс 1 семестр, 2 курс 3 семестр)
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*Письменный*
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, время, отводимое на подготовку к ним составляет 40 мин.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на экзамене

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

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая

на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

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

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

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

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 студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

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

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

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

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

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

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных обучающимися 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка 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 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины в составе ОПОП

Направление подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Геодезии и дистанционного зондирования; (наименование кафедры) протокол № 14 от 10.06.2021 г. И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол № 11 от 15.06.2021. Председатель МКН – 21.04.03 Геодезии и дистанционного зондирования, Старший преподаватель _____ О.Н. Пущак
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс" Директор _____ Андрей Владимирович Попов
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ **литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины**	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 112 с. : ил. - ISBN 978-5-91134-698-0	НСХБ

Визиров, Ю. В. Технология и методы выполнения геодезических измерений : учебное пособие для вузов / Визиров Ю. В. - Москва : Академический Проект, 2020. - 256 с. (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-2989-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129897.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с. (Gaudea-mus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2993-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / составитель И. А. Сергеева. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143011 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Применение принципов и норм экологического, природоресурсного и земельного права: проблемы и решения : сборник научных трудов / отв. ред. И. О. Краснова, В. Н. Власенко. - Москва : РГУП, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-768-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/\ – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Слезко, В. В. Землеустройство и управление землепользованием : учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 221 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d0c6cc5ccc6a4.93126240. - ISBN 978-5-16-014570-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069171 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под общей редакцией М. А. Сулина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4970-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129233— Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - Москва : Картгеоцентр, 1925 -	НСХБ
Землеустройство, кадастр и мониторинг земель : научно-практический журнал - Москва : Просвещение, 2004 -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС " Консультант+"		Учебные аудитории университета http://www.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

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических 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).
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД Б1.Б.06 Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС Б1.Б.06 Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине Б1.Б.06 Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями (Приложение 7).

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

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

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется на Intranet-серверах выпускающего подразделения и в электронном методическом кабинете обучающегося.

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 ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Требование ФГОС

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

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

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

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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

Землеустроительный факультет

ОПОП по направлению подготовки
21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

программы дисциплины

Б1.В.06 Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями

Направленность : «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - геодезии и дистанционного зондирования

Разработчики канд.техн.наук, доцент Старший преподаватель	Л.А. Пронина О.Н. Пущак

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня	ИД-1 $_{ПК-3}$ Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информацион ного действия разноуровневых геоинформационных систем	Знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС	Умеет создавать базы данных для МГИС, формироват ь метаданные	Владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования.
		ИД-2 $_{ПК-3}$ Готов осущест влять техноло ическое обеспе чение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем	Знает способы ввода и организации тематических слоев для веб-ГИС	Умеет создавать слои для веб-ГИС	Владеет поиском и интерпретацией информации с веб-картографических геопорталов
		ИД-3 $_{ПК-3}$ Готов осуще ствлять техноло гическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по интеграции существующих разноуровнеых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Знает методы межведомственной организации и сбора пространственной информации; способы обработки материалов дистанционного зондирования Земли	Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	Владеет профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками сбора, хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней

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

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподава-теля	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**					
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**			Собеседование		
- Индивидуальное задание, доклад по теме индивидуального задания	2.1					
- Самостоятельное изучение тем	2.2			Предоставление конспекта		
Текущий контроль:	**3**					
- в рамках практически хзанятий и подготовки к ним	3.1					
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			Аттестация в рамках контрольных недель		
Рубежный контроль:	**4**					
-	4.1					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	**5**			экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:

1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Не предусмотрено
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Индивидуальное задание, доклад по теме индивидуального задания
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для рубежного контроля	Не предусмотрено
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы экзаменационного задания

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-3	ИД-1$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориаль ными образованиями	Не знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Поверхностно знаком с особенностями использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	В совершенстве знает особенности использования разноплановых данных как основного информационного ресурса при создании ГИС для управления территориальными образованиями	Индивидуальное задание,Тест, вопросы экзаменационного билета
		Наличие умений	Умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	Не умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	Поверхностно умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	В основном умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	В совершенстве умеет создавать базы данных для МГИС, формировать метаданные	
		Наличие навыков (владение опытом)	успешное и систематическое применение навыков редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	Не владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	Поверхностно владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	В основном владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	В совершенстве владеет навыками редактирования и разработки форм отчета средствами языков программирования	
	ИД-2$_{ПК-3}$	Полнота знаний	Знает способы	Не знает способы ввода	Поверхностно знает	В основном знает	В совершенстве знает	Индивидуальное

			ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	и организации тематических слоев в веб-ГИС;	способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	способы ввода и организации тематических слоев в веб-ГИС;	задание,Тест, вопросы экзаменационного билета
		Наличие умений	сформированное умение создавать и анализиро вать слои в программных комплексах	Не умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	Поверхностно умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	В основном умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	В совершенстве умеет создавать и анализировать слои в программных комплексах	
		Наличие навыков (владение опытом)	успешное и систематическое примене ние навыков поиска и интерпретации инфор мации с веб картографических геопорталов	Не имеет навыка поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	Имеет поверхностный навыки поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	В основном имеет навык поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	В совершенстве имеет навыки поиска и интерпретации информации с веб картографических геопорталов	
	ИД-3$_{ПК-3}$	Полнота **знаний**	Знает комплекс операций по интеграции разноуров невых государственных и муници пальных разноуров невых геоинформационных сис тем с отрас левыми и межведомственными системами	Не знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Поверхностно знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	В основном знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	В совершенстве знает комплекс операций по интеграции существующих разноуровневых государственных и муниципальных разноуровневых геоинформационных систем с отраслевыми и межведомственными системами	Индивидуальное задание,Тест, вопросы экзаменационного билета
		Наличие **умений**	Умеет решать задачи по проектированию инфор мационных систем с использованием ГИС-технологий	Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	Поверхностно умеет Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	В основном умеет Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	В совершенстве умеет Умеет решать задачи по проектированию информационных систем с использованием ГИС-технологий	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет профессионально навыка ми сбора, хранения и обработки пространственно-времен ной инфор мации муниципального уровня, а также	Не владеет навыками сбора, хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	Поверхностно владеет навыками сбора, хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	В основном владеет навыками сбора, хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	В совершенстве владеет навыками сбора, хранения и обработки пространственно-временной информации муниципального уровня, а также других иерархических уровней	

			других иерархических уровней					

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

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Определение «геоинформатика»?
- наука, технология и производственная деятельность по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем
- совокупность массивов информации (баз данных, банков данных и иных структурированных наборов данных), систем кодирования, классификации и соответствующей документации
- наука об общих свойствах и структуре научной информации, закономерностях ее создания, преобразования, накопления, передачи и использования
- аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственных координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории
\/
/\
2. Сформулируйте три основные компоненты данных хранящихся в ГИС?
- атрибутивные, пространственные и временные сведения
- координаты X,Y,H
- количественные, качественные и пространственные характеристики
- дата создания, формат данных, тип объект
\/
/\
3. Определение «слой в ГИС»?
- совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев
- объекты в ГИС
- реляционная таблица данных
- классификатор топографической информации
\/
/\
4. Определение «геоинформационная система»?
- информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение данных о пространственных координированных объектах, процессах, явлениях
- комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных
- одно из научно-технических направлений картографии, включающее системное создание и использование картографических произведений как моделей геосистем
- одно из направлений тематического картографирования, в котором разрабатываются теория и методы создания синтетических карт на основе интеграции множества частных показателей
\/
/\
5. Назовите основную единицу пространства, изучаемую земельно-информационными системами?
- земельные участки
- территориальные зоны
- почвенные ареалы
- лесные массивы
\/
/\
6. Назовите четыре основных модуля ГИС?
- модуль сбора, обработки, анализа, решения
- модуль компоновки, рисовки, публикации
- модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации
-модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования
\/
/\

7. Назовите три основные варианта классификации ГИС?
- территориальный охват, функциональные возможности, тематические характеристики
- двумерные, трехмерные, четырехмерные ГИС;
- вьюеры, инструментальные, справочно-картографические ГИС;
- глобальные, региональные, местные
\/
/\
8. Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики?
- инструментальные ГИС
-справочно-картографические ГИС
- ГИС-вьюеры
- ГИС-векторизаторы
\/
/\
9. Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы?
- система ввода информации
-система вывода информации
- система визуализации
- система обработки и анализа.
\/
/\
10. Определение «растровая модель данных?»
- ячеек растра (пикселов) с присвоенными им значениями класса объекта
- представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов
- данные, полученные в результате дистанционного зондирования земли из космоса
- модель данных представленная в виде реляционной таблицы
\/
/\
11. Определение «векторная модель данных?»
- представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар, с описанием только геометрии объектов
- модель данных представленная в виде реляционной таблицы
- послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений
- данные хранящиеся на электронном носителе информации
\/
/\
12. Определение «база данных»?
- совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными
- минимальная единица количества информации в ЭВМ, равная одному двоичному разряду
- классификатор цифровой топографической информации в ГИС
- совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения
\/
/\
13. Определение «цифровая модель местности»?
- цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов
- графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений
- часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения
- искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая
\/
/\
14. Определение «цифровая топографическая карта»?
- цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот
- общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность
- карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов
- карта предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей
\/

/\
15. Определение «автоматизированное картографирование»?
- применение технических и аппаратно-программных средств, компьютерных технологий и логико-математического моделирования для составления картографических произведений
- исследование свойств и качества картографических произведений, их пригодности для решения каких-либо задач
- обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в автоматическом или интерактивном режимах
- метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутировании
\/
/\
16. Какое специальное требование выдвигает традиционная картография к цифровым моделям местности?
- соблюдение топологических отношений
- наличие у объекта атрибутивной базы данных
- использование процедуры генерализации
- геокодирование объектов ЦММ
\/
/\
17. Определение «геокодирование?»
- привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных
- преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление
- анализа графических изображений и отнесения их к определенному классу по отдельному отличительному признаку или совокупности признаков
- заполнение семантической информации об объекте в базе данных
\/
/\
18. Для объектов какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ.
- линейный
- точечный
- площадной
- в ГИС сетевой анализ не используется
\/
/\
19. Основной принцип работы с данными в динамической ГИС?
- данные изменяются в реальном режиме времени
- данные изменяются, когда количество несоответствий достигает определенного значения
- данные изменяются регулярно с определенным временным интервалом;
- данные не изменяются
\/
/\
20. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?
- система управления базами данных (СУБД) входит в состав ГИС
- ГИС входит в состав СУБД
- ГИС и СУБД не взаимодействуют
- СУБД и ГИС взаимодействуют на равных условиях.
\/
/\
21. Научная концепция и направление в аграрном производстве, в основе которого лежат представления о существовании неоднородности почвенного плодородия в пределах одного поля, учѐт специфики которого позволяет максимизировать прибыль путем дифференцированного внесения удобрений средств защиты растений, называется … (укажите все названия)
- точное земледелие
- координатное земледелие
- адаптивно-ландшафтное земледелие
- интенсивное земледелие
\/
/\
22 Для оценки и детектирования неоднородностей в пределах поля
используются следующие технологии:
- системы глобального позиционирования
- специальные приборы и датчики

- аэрофотоснимки и снимки полей со спутников

-специальные аппаратно-программные комплексы, создаваемые на базе геоинформационных систем и технологий

\/

/\

23 Электронные карты полей могут быть созданы следующими способами:

- оцифровкаконтуровметодомобъездаполейустановленном на автомобиле или тракторе

-выделение и оцифровка границ полей по растровым аэрофотоснимкам либо космическим снимкам

- сканирование бумажных планов и карт местности

\/

/\

24 Технология точного земледелия включает в себя следующие основныекомпоненты:

- системы параллельного или автоматизированного вождения техники на базе

- системы навигации GPS/ГЛОНАСС

- система дифференцированного внесения удобрений и средств защитырастений, в зависимости от состояния почвы и растений, наличия сорняковна каждом конкретном участке обрабатываемого поля

- оценка состояния почвы каждого конкретного участка поля.

\/

/\

25. Как связаны уровень развития экономики страны и количество людей, занятых в сельском хозяйстве, если много людей занято в сельском хозяйстве.

- Высокий уровень экономики страны

-Низкий уровень экономики страны

-Средний уровень экономики страны

-Ниже среднего уровня экономики старны

\/

/\

26. Укажите характеристики интенсивной системы ведения сельского хозяйства.

-Большая производительность труда

-Присутствует много современной техники и используются современные технологии

-Нет современной техники и не используются современные технологии

-В сельскохозяйственном секторе более 50 % трудоспособного населения

-Низкая производительность труда

-В сельскохозяйственном секторе занято от 3 % до 4 % трудоспособного населения

\/

/\

27. Укажите причины, с которыми связана небольшая производительность в аграрных странах?

-Низкий уровень механизации

-Низкий уровень мелиорации

-Низкий уровень компьтеризации

-Низкий уровень автоматизации

\/

/\

28.Укажите характеристики экстенсивной системы ведения сельского хозяйства.

-В сельскохозяйственном секторе более 50 % трудоспособного населения

-Нет современной техники и не используются современные технологии

-Низкая производительность труда

-В сельскохозяйственном секторе занято от 3 % до 4 % трудоспособного населения

-Присутствует много современной техники и используются современные технологии

-Большая производительность труда

\/

/\

29.Что относится к государственной помощи аграрному сектору?

-Поощрение исследовательских работ и внедрение в практику сельского хозяйства научных разработок

-Предоставление аграриям льготных кредитов

-Стабилизация цен на сельскохозяйственную продукцию

-Разработка государственных программ развития сельского хозяйства

\/

/\

30. Выберите факторы, которые относятся к негативному воздействию сельского хозяйства на окружающую среду.

-Истощение почв

-Исчезновение некоторых видов растений и животных

-Загрязнение окружающей среды навозом
-Болезни растений и животных
\/
/\

31.Основное средство организации используемой в ГИС информации называется...

-карты

-графики

-диаграммы

-отчеты
\/
/\

32. Наиболее эффективный способ выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в ГИС, называется…

-картографический анализ

-статистический анализ

-математический анализ

- научные отчеты
\/
/\

33. Признаком, не входящим в систему классификации ГИС, является...

-назначение

-проблемно-тематическая ориентация

-территориальный охват

-способ организации географических данных

аппаратные средства
\/
/\

34. Информацию, описывающую качественные и количественные параметры объектов, относят к типу...

-атрибутивных данных

-географических данных

-векторных данных

-табличных данных

\/
/\

35. Данные, описывающие положение и форму географических объектов, называются…

пространственные данные

-атрибутивные данные

-векторные данные

-табличные данные

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на тестовые вопросы текущего контроля

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

Программа экзаменационных вопросов

1) Геоинформатика и ее основные части. Краткая характеристика каждой из них.
2) Определение ГИС, области применения и основные характеристики ГИС. Примеры.
3) Геоинформационные технологии, их особенности, преимущества и сферы применения. Примеры.
4) ГИС как система. Описание примеров использования ГИС приложений.
5) Гис как технология. Цифровая модель базы данных ГИС и ее математическая основа.
6) История развития ГИС. Отличие ГИС от иных типов информационных систем.
7) Состав функций и подсистем ГИС. Краткая характеристика ключевых составляющих ГИС. Обобщенная схема ГИС и ее описание.
8) Классификация ГИС. Обзор функций основных классов геоинформационных систем.
9) Типовая структура ГИС. Краткая характеристика основных типовых подсистем ГИС.
10) Понятие карты. Основные элементы карты и ее свойства.
11) Принципы классификации карт. Примеры различного рода классификаций.
12) Картографические произведения и их краткая характеристика. Примеры.
13) Математическая основа карт. Картографические проекции и масштаб карт.

14) Классификация проекций по характеру искажений. Примеры.
15) Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Примеры.
16) Пространственная привязка в ArcGIS. Элементы географической информации. Работа с пространственными объектами, растрами и поверхностями в ArcGIS. Способы работы с географическими данными.
17) Сравнение геообработки и пространственного анализа. Три аспекта видов в ArcGIS. Наиболее распространѐнные типы внешних данных в ArcGIS.
18) Структура ArcGIS. Картографирование и визуализация в ArcMap. Панели инструментов редактирования в ArcMap. Компиляция и редактирование данных. 31
19) Понятие базы геоданных. Рабочая область и управление данными в ArcCatalog.
20) Основные элементы интерфейса пользователя. Настройка интерфейса пользователя. Справочная система ArcGIS Desktop Help и ее использование.
21) Картографические проекции и системы координат. Географическая система координат. Поддерживаемые в ArcGIS картографические проекции (не менее 5 примеров проекций).
22) Геоид, сфероид, эллипсоид, датум и их взаимосвязи. Идентификация неизвестных систем координат. Преобразование "градус-минута-секунда" в "десятичные доли градуса".
23) Системы координат проекций. Типы проекций. Параметры проекций.
24) Методы географических преобразований (математические и основанные на гриде). Вертикальные координаты и системы высот.
25) Обзор ArcMap (фреймы данных, слои карты, символы и стили, текст, картографические представления).

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, время, отводимое на подготовку к ним составляет 40 мин.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на экзамене

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

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

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

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

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

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРСМесто доклада в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой индивидуального задания:

№	Наименование раздела
1	Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем
2	Компьютерные технологии, применяемые в управлении территориальными образованиями

Индивидуальное задания: создание фрагмента электронной карты муниципального образования
Сопровождается подготовкой доклада на одну из предложенных тем

Перечень примерных тем для выполнения индивидуального задания

1. Краткая характеристика периодов развития геоиформационных систем.
2. «Пионерский период» развития ГИС.
3. Характеристика «периода государственных инициатив» в развитии ГИС.
5. «Пользовательский период» в развитии ГИС.
6. «Период коммерческого использования» в развитии ГИС.
7. Особенности геоинформационных систем.
8. Применение ГИС в различных областях.
9. Виды ГИС по пространственному охвату и уровню управления.
10. Виды ГИС по области деятельности.
11. Виды ГИС по функциональности и компьютерной платформе.
12. Принципы ГИС.
13. Функции ГИС.
14. Подсистемы ГИС.
15. Структура ГИС.
16. Составляющие компоненты ГИС.
17. Общие сведения о федеральных, региональных и муниципальных ГИС.
18. Понятие ГИС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал доклада, возможно с сопровождением электронной презентации или фрагментом электронной карты муниципального образования и смог всесторонне раскрыть содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал доклада, возможно с сопровождением электронной презентации или фрагментом электронной карты муниципального образования и не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

3.2.2 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения доклада

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения доклада — интерактивные формы

2) Обеспечение процесса выполнения доклада (эссе/электронной презентации/ доклада) учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

5.2.4 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; методическиематериалы,

определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в приложениях в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения

1) Методика одновременного отображения карт и моделей;
2) Методика автоматического построения трехмерных объектов: атрибуты и текстуры
3) Слои, свойства слоев, конструктор выражений, автоматическое текстурирование
4) Базовая технологическая схема при использовании ГИС.
5) Автоматизированные картографические системы, их назначение и структура.
6) Выполнение работы с опубликованными растровыми и векторными пространственнымиданными, сервисы
7) Типы объектов, отображаемых на электронной карте.
8) Растровые и векторные технологии создания карт.

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

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал конспекта и смогвсесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил и не смог всестороннераскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

Не предусмотрено

3.1.3. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ

для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет доклад.

Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде реферата на основе самостоятельного изученного материала, не смогвсесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практическиезадачи.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*(Письменный)*
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

БЛАНК ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет» им. П.А.Столыпина
Землеустроительный факультет
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой геодезии и ДЗ
_____ Пронина Л.А.
22.01. 20__ г.

Экзаменационный билет №1
для приема экзамена по дисциплине «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ»
у студентов очной формы обучения

по направлению подготовки 21.04.03 – Геодезия и дистанционное зондирование

1. Геоинформатика и ее основные части. Краткая характеристика каждой из них.
2. Сравнение геообработки и пространственного анализа. Три аспекта видов в ArcGIS. Наиболее распространѐнные типы внешних данных в ArcGIS.

Разработал: доцент Пронина Л.А
Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры геодезии:
Протокол № ____ от 24 _____ 20__г

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

Направление подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Геодезии и дистанционного зондирования; (наименование кафедры) протокол № 14 от 10.06.2021 г. И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021. Председатель МКН – 21.04.03 Геодезии и дистанционного зондирования, Старший преподаватель _____ О.Н.Пущак
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс" Директор _____ Андрей Владимирович Попов

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП

Ведомость изменений

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
в составе ОПОП 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Ведомость изменений

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