

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 29.07.2025 10:28:00

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению дисциплины

Б1.О.23 Географические и земельно-информационные системы

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Место учебной дисциплины в подготовке
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
 - 2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
 - 2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
 - 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
 - 3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине
4. Лекционные занятия
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО
 - 7.1. Рекомендации по выполнению РГР
 - 7.1.1. Шкала и критерии оценивания
 - 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем
 - 7.2.1. Шкала и критерии оценивания
 - 7.3. Выполнение контрольных работ (для обучающихся заочной формы обучения)
 - 7.3.1. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения
 - 7.3.2. Шкала и критерии оценивания
 - 7.4. Самоподготовка к практическим занятиям
 - 7.4.1. Шкала и критерии оценивания
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
 - 8.1. Примерные тестовые вопросы для входного контроля
 - 8.1.1. Шкала и критерии оценивания
 - 8.2. Текущий контроль успеваемости
 - 8.2.1. Шкала и критерии оценивания
9. Промежуточная (семестровая) аттестация
 - 9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины
 - 9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена
 - 9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
 - 9.3.1. Шкала и критерии оценивания
 - 9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену
 - 9.5. Примерная структура экзаменационного билета
 - 9.5.1. Шкала и критерии оценивания
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – направлена на формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей ГИС и ЗИС и их связи с землеустройством, государственным кадастром недвижимости и мониторингом земель.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:
иметь целостное представление о будущих специалистах базовых представлений о современных географических и земельно-информационных системах (ГИС и ЗИС), рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей ГИС и ЗИС и их связи с землеустройством, государственным кадастром недвижимости и мониторингом земель.

1) Знать:

- основные понятия и определения из информатики, геоинформатики, основные географические и земельно-информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС и ЗИС;
- место и роль географических и земельно-информационных систем в процессе создания планов и карт;

2) Уметь:

- использовать на практике возможности географических информационных систем при создании тематических карт (на примере тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности»);

3) Владеть:

- навыками практического использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастру недвижимости.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Уметь находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Владеть навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать и рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Уметь рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Владеть навыками рассматривания возможных вариантов решения задачи связанные с системами ГИЗ
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.3 Обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с применением информационных технологий, прикладных и специализированных программ	Знает, обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Умеет, обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Владеть навыками обработки результатов измерений и наблюдений в прикладных программ ГИЗ

¹ В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Описание показателей, критериев 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								
Критерии оценивания								
УК-1	УК-1.2	Полнота знаний	Знает, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Не знает не находит и критически не анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Поверхностно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Свободно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	В совершенстве находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Тест; РГР, вопросы экзаменационного задания

	решения поставленной задачи	Наличие умений	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Поверхностно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Умеет свободно вести находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Не имеет навыки поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Имеет поверхностные навыки поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Имеет углубленные навыки поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров	Имеет глубокие навыки поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи в области землеустройства и кадастров
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Полнота знаний	Знает и рассматривает возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Не знает не рассматривает возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Поверхностно рассматривает возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Свободно рассматривает возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	В совершенстве рассматривает возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ
		Наличие умений	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Поверхностно умеет рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Умеет свободно вести рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи связанные с системами ГИЗ
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками рассматривания возможных вариантов решения задачи связанные с системами ГИЗ	Не имеет навыки рассматривания возможных вариантов решения задачи связанные с системами ГИЗ	Имеет поверхностные навыки рассматривания возможных вариантов решения задачи связанные с системами ГИЗ	Имеет углубленные навыки рассматривания возможных вариантов решения задачи связанные с системами ГИЗ	Имеет глубокие навыки рассматривания возможных вариантов решения задачи связанные с системами ГИЗ
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять результаты полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппа-	ОПК-4.3 Обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с применением информационных технологий и прикладных инфор	Полнота знаний	Знает, обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Не знает не обрабатывает и не представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Поверхностно обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Свободно обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	В совершенстве обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ
		Наличие умений	Умеет обрабатывать и представлять результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Не умеет обрабатывать и представлять результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Поверхностно умеет обрабатывать и представлять результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Умеет свободно обрабатывать и представлять результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ	Умеет обрабатывать и представлять результаты измерений и наблюдений с прикладных программ ГИЗ

ратно-программных средств	формационных технологий, прикладных и специализированных программ		программ ГИЗ				
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками обработки результатов измерений и наблюдений в прикладных программ ГИЗ	Не имеет навыки обработки результатов измерений и наблюдений в прикладных программ ГИЗ	Имеет поверхностные навыки обработки результатов измерений и наблюдений в прикладных программ ГИЗ	Имеет углубленные навыки обработки результатов измерений и наблюдений в прикладных программ ГИЗ	Имеет глубокие навыки обработки результатов измерений и наблюдений в прикладных программ ГИЗ

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Дисциплина изучается в 3 семестре 2 курса обучающимися очной формы обучения. Продолжительность семестра 12 5/6 недель.

Дисциплина изучается в 3, 5 семестрах на 2, 3 курсе обучающимися заочной формы обучения. Общая трудоёмкость дисциплины в 3 семестре составляет 1,0 зачетную единицу, 36 часов, в 5 семестре –3,0 зачетных единицы, 108 ч.

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	3 сем.	2 курс 3 сем.	3 курс 5 сем.
1. Аудиторные занятия, всего	54	4	10
- лекции	18	2	2
- практические занятия (включая семинары)	36	2	8
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	54	32	89
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	20	-	20
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- выполнение и сдача расчетно-графической работы	20	-	-
- выполнение и сдача контрольной работы	-	-	20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	32	40
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10	-	20
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):	4	-	9
3. Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	-	9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144	36
	Зачетные единицы	4	1
<i>Примечание:</i>			
* – 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.;			

2.2. Содержание дисциплины по разделам

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	Не компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа			ВАРС			
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего		
Очная форма обучения								

1	Основы географических информационных и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС)	34	14	8	6	x	20	x	Тестирование	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.3
2	Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, государственном кадастре недвижимости и мониторинге земель	74	40	10	30	x	34	20		
	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по учебной дисциплине		144	54	18	36	x	54	20		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		33								
Заочная форма обучения										
1	Основы географических информационных и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС)	36	4	2	2	x	32	x	Тестирование	УК-1.2; УК-1.3; ОПК-4.3
2	Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, государственном кадастре недвижимости и мониторинге земель	97	10	2	8	x	87	20		
	Промежуточная аттестация	9	x	x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по учебной дисциплине		144	14	4	10	x	119	20		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		33								

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания для выполнения РГР.

Для своевременной помощи обучающегося при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета с оценкой.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все требования к учебной работе. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Лекционный курс

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Понятие и содержание информации.	2	1	Лекция-визуализация
		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 систем.			
		1) Понятие информационной системы.			
		2) Современная информационная система.			
1	2,3	3) Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС)	6	1	Лекция-визуализация
		4) Связь ГИС и ЗИС			
		Тема: Понятие, цели создания и назначение ГИС.			
		1) Подходы к определению ГИС.			
		2) Потребители географической информации.			
		3) Назначение ГИС.			
		Тема: История создания и развитие ГИС.			
		1) Периоды развития ГИС.			
		2) Развитие ГИС в России и за рубежом.			
		Тема: Классификация и структура географических информационных систем.			
1) Классификация ГИС.					
2) Структура ГИС.					
2	4,5	Тема: Примеры географических информационных систем.	2	1	
		1) Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством.			
		2) Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.			
		Тема: Понятие и структура базы данных ГИС.			
		1) Понятия базы данных.			
		2) Подсистемы ГИС.			
		3) Процесс организации пространственных данных ГИС.			
		Тема: Форматы файлов ГИС для обмена данными.			
		1) Основные понятия.			
		2) Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.			
Тема: Классификация современных систем управления базами данных (СУБД).					
1) Понятие СУБД.					
2) Классификация и характеристики СУБД.					
3) Этапы работы в СУБД.					
4) Модели описания БД.					
2	6	Тема: Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости.	2	1	
		1) Виды картографической землеустроительной документации.			
		2) Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости			
		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.					

		<p>Тема: Создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo.</p> <p>1) Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo.</p> <p>2) Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo.</p> <p>3) Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.</p>			
2	7,8	<p>Тема: Понятие земельных информационных систем.</p> <p>1) Понятие и содержание ЗИС.</p> <p>2) Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС.</p> <p>Тема: Классификация и структура земельных информационных систем.</p> <p>1) Классификация ЗИС.</p> <p>2) Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС.</p> <p>3) Структура ЗИС.</p> <p>Тема: Правовое обеспечение земельных информационных систем.</p> <p>1) Нормативно-правовое обеспечение ЗИС.</p> <p>2) Стандарты, применяемые при организации ЗИС.</p> <p>Тема: Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.</p> <p>1) Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.</p> <p>2) Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.</p>	4		
2	9	<p>Тема: Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости.</p> <p>1) Использование современных информационных технологий в землеустройстве</p> <p>2) Использование современных информационных технологий в государственном кадастре недвижимости.</p> <p>Тема: Информационные системы, применяемые в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости.</p> <p>1) Информационные системы, применяемые в землеустройстве.</p> <p>2) Информационные системы, применяемые в государственном кадастре недвижимости.</p> <p>Тема: Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости.</p> <p>1) Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки.</p> <p>2) Автоматизированная система «Архив-БТИ».</p> <p>Тема: Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель.</p> <p>1) Понятие и задачи государственного мониторинга земель.</p> <p>2) Система мониторинга «ГИС – Атмосфера».</p> <p>3) Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.</p>	2		
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		2
<p><i>Примечания:</i></p> <p>- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.</p> <p>- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2</p>					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздел	занятия		очная форма	заочная форма		
1	1-3	ГИС MapInfo. Интерфейс MapInfo. Работа в окнах 3-х видов.	6	2	-	ОСП
2	4	Понятие растрового изображения. Регистрация растрового изображения.	2	2	-	ОСП
2	5-7	Послойное картографирование.	6	2	Работа в малых группах	ОСП
2	8-10	Работа с семантической информацией.	6	-		ОСП
2	11-12	Расстановка условных знаков.	4	2		ОСП
2	13-15	Подписывание.	6	-		ОСП
2	16-17	Создание Нового Отчета.	4	2	Работа в малых группах	ОСП
2	18	Компоновка макета карты. Распечатка карты.	2			ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения			36	- очная форма обучения	10	
- заочная форма обучения			10	- заочная форма обучения	4	
В том числе в формате семинарских занятий:			-			
- очная форма обучения			-			
- заочная форма обучения			-			
* 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 обучающимися 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						

Лабораторные занятия по курсу не предусмотрены.

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные, практические и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Раздел 1. Основы географических информационных и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС)

Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.

Краткое содержание

Тема 1. Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации.

Тема 2. Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология

Тема 3. Понятие и характеристики информационных систем. Понятие информационной системы. Современная информационная система. Отличие географической информационной системы (ГИС) от земельно-информационной системы (ЗИС). Связь ГИС и ЗИС.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите теоретические аспекты становления и формирования информационных систем?

2. Понятие информационных систем?

3. Назовите классификацию информационных систем?

4. Назовите понятие информационных технологий?

5. Перечислите основные характеристики информационных технологий?

Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)

Краткое содержание.

Тема 1. Понятие, цели создания и назначение ГИС. Подходы к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС.

Тема 2. История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом.

Тема 3. Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС.

Тема 4. Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие географических информационных систем?

2. Назовите основные цели создания ГИС?

3. Назовите основное назначение ГИС?

4. Расскажите о развитии ГИС?

5. Расскажите историю создания ГИС?

Создание базы данных при использовании географических информационных систем.

Краткое содержание.

Тема 1. Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подсистемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС.

Тема 2. Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.

Тема 3. Классификация современных систем управления базой данных (СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как происходит создание базы данных при использовании ГИС?

2. Как классифицируется ГИС?

3. Укажите форматы файлов ГИС?

4. Классификация современных систем управления базой данных?

5. Приведите примеры ГИС?

Картографическое обеспечение землеустройства и государственного кадастра недвижимости.

Краткое содержание.

Тема 1. Требования, предъявляемые к картографической документации землеустройства и государственного кадастра недвижимости. Виды картографической землеустроительной документации. Основные требования, предъявляемые к планово-картографическим материалам, создаваемым и используемым в процессе землеустройства и государственного кадастра недвижимости.

Тема 2. Создание цифровых топографических карт. Цифровые топографические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.

Тема 3. Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт.

Тема 4. Создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo. Типы создания тематических карт в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты в ГИС MapInfo. Этапы создания тематической карты «Изображение рельефа топографической поверхности» в ГИС MapInfo.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как происходит картографическое обеспечение землеустройства?
2. Какие требования предъявляются при картографическом обеспечении землеустройства?
3. Как происходит создание цифровых топографических карт?
4. Как происходит создание цифровых тематических карт?
5. Расскажите как происходит создание цифровых тематических карт с помощью программного продукта MapInfo.

Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)

Краткое содержание.

Тема 1. Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС.

Тема 2. Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС.

Тема 3. Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые при организации ЗИС.

Тема 4. Цель и задачи разработки и применения земельных информационных систем в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи разработки ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях. Цель и задачи применения ЗИС в земельно-кадастровых и землеустроительных действиях.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие земельных информационных систем?
2. Классификация ЗИС?
3. Структура ЗИС?
4. Расскажите о правовом обеспечении ЗИС?
5. Основные цели и задачи ЗИС?

Раздел 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, государственном кадастре недвижимости и мониторинге земель.

Краткое содержание.

При изучении данного раздела необходимо уделить внимание рассмотрению следующих тем:

Тема 1. Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве. Использование современных информационных технологий в государственном кадастре недвижимости.

Тема 2. Информационные системы, применяемые в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве. Информационные системы, применяемые в государственном кадастре недвижимости.

Тема 3. Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ»

Тема 4. Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Система мониторинга «ГИС-Атмосфера». Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве?
2. Как используются современные информационные технологии в землеустройстве?
3. Как используются информационные системы, применяемые в землеустройстве?
4. Как используются автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости?
5. Как используются геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель?

Шкала и критерии оценивания

Зачтено выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает вопрос, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые убедительно

обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории; если логично и грамотно излагает вопрос, но допускает незначительные неточности, высказывает собственные размышления, делает умозаключения и выводы, которые не всегда убедительно обосновывает, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории.

Не зачтено выставляется обучающемуся, если вопрос не раскрыт.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО

7.1. Рекомендации по выполнению РГР

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение РГР: получить целостное представление об основных современных проблемах в области ГИС.

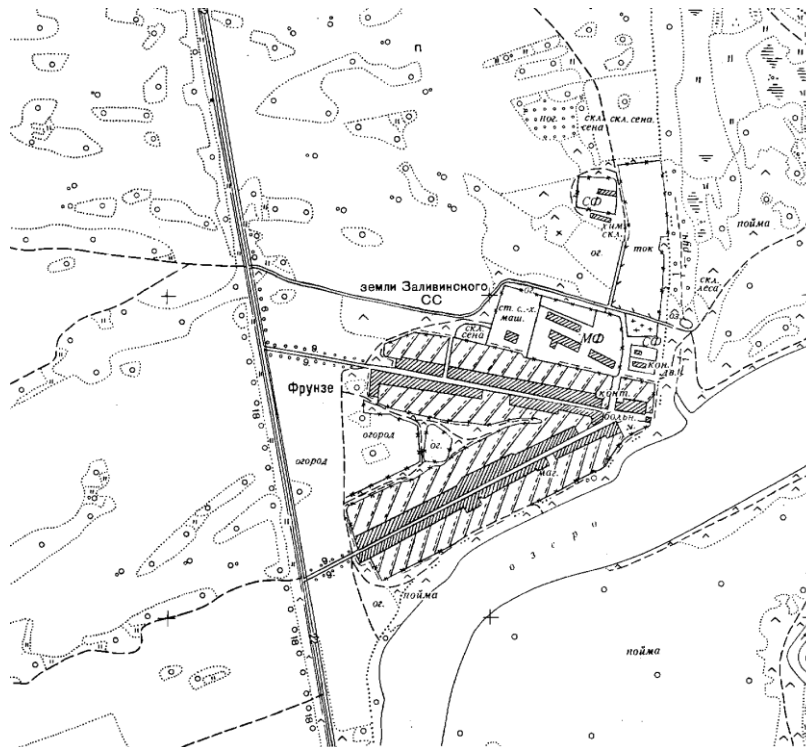
Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения РГР:

- разработка инструментария в области ГИС;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических и практических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

Выполнение РГР проводится в аудиторное и внеаудиторное время.

Обучающийся выбирает объект для выполнения РГР самостоятельно. В качестве объекта выступает растровое изображение сельского населенного пункта.

Пример растрового изображения:



После выбора обучающийся приступает к выполнению работы в следующей последовательности:

- знакомится с литературой по работе в профессиональной программе MapInfo Professional;
- изучает интерфейс программы и основные ее возможности;
- регистрирует растровое изображение;
- создает слои – сельскохозяйственные угодья, дороги, ЛЭП, линейные объекты, гидрография и др. в зависимости от раstra;
- проводит оцифровку раstra в разных слоях;
- заполняет таблицы;
- формирует отчет, указывая в нем все необходимые элементы;
- распечатывает карту, после согласования с преподавателем.

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

Выполнение РГР оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»

- оценка «зачтено» выставляется, если все вопросы РГР раскрыты в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования по РГР обучающийся проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если ответы на вопросы РГР неполные, либо изложены с ошибками, обучающийся не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность.

Согласно РПУД составление конспектов предусмотрено у обучающихся заочной формы обучения в разделе самостоятельного изучения тем.

Таблица 7.1 – Темы для самостоятельного изучения

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчет-ная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Примеры географических информационных систем. 1.Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.	6	Фронтальная беседа
1	Форматы файлов ГИС для обмена данными. 1.Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС.	8	
1	Создание цифровых топографических карт. 1) Цифровые топографические карты и планы. 2) Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов.	6	
Итого		20	-
Заочная форма обучения			
1	Тема 1. Понятие и содержание информации. 1.1 Основные понятия содержания информации. 1.2 Стадии состояния информации. 1.3 Характеристика и классификация информации.	14	Конспект
2	Тема 1. Понятие и структура базы данных ГИС. 1.1 Понятия базы данных. 1.2 Подсистемы ГИС. 1.3 Процесс организации пространственных данных ГИС.	14	Конспект
2	Тема 3. Создание цифровых тематических карт. 3.1 ГИС-технология составления цифровых тематических карт. 3.2 Критерии, которых следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт.	16	Конспект
2	Тема 3. Правовое обеспечение земельных информационных систем. 3.2 Стандарты, применяемые при организации ЗИС.	18	Конспект
2	Тема 4. Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. 4.1 Понятие и задачи государственного мониторинга земель. 4.2 Система мониторинга «ГИС – Атмосфера». 4.3 Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.	10	Конспект, опрос
Итого		72	-
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

При составлении конспектов необходимо воспользоваться следующими правилами конспектирования:

1. Запишите название текста или его части. Отметьте выходные данные (место и год выпуска издания, имя издателя). Осмыслите содержание текста. Составьте план, который станет основой конспекта.

2. В процессе конспектирования оставьте место (широкие поля) для заметок, дополнений, записи имен и незнакомых терминов. Вами должно быть отмечено то, что требует разъяснений. Запись ведите своими словами, что поможет лучшему осмыслению текста.

3. Соблюдайте правила цитирования: цитата должна быть заключена в кавычки, дайте ссылку на ее источник, указав страницу. Классифицируйте знания, т.е. распределяйте их по группам, главам и т.д. Вы можете пользоваться буквенными обозначениями русского или латинского языков, а также цифрами. Диаграммы, схемы и таблицы придают конспекту наглядность. Следовательно, изучаемый материал легче усваивается.

4. Конспект может быть записан в тетради или на отдельных листках.

Таким образом, конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала; способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме; формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

7.2.1 Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

Самостоятельное изучение тем оценивается по шкале «Зачтено» и «Не зачтено».

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования (опроса) проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на вопросы преподавателя;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект изучения темы, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании (опросе) и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

7.3 Выполнение контрольных работ (для обучающихся заочной формы обучения)

Контрольная работа является самой распространенной формой самостоятельной работы обучающихся.

Контрольная работа предполагает развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание первичных документов излагается объективно. Если в первоисточниках главная мысль сформулирована недостаточно четко, в контрольной работе она должна быть конкретизирована и выделена. В контрольной работе помимо реферирования прочитанной литературы, от обучающегося требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу.

Цели контрольной работы:

1. Расширение и закрепление теоретических и практических знаний обучающегося по данной дисциплине.

2. Приобретение обучающимся навыков самостоятельной исследовательской работы: сбора, обобщения, логического изложения материала, его анализа, а также умения делать обоснованные, научно корректные выводы.

7.3.1 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Курс	Се- местр	Название заданий для контрольных работ обучающихся	Вид выполнения	Контроль	Трудоемкость, час.
3	5	1. Оцифровка растрового изображения.	1. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме контрольной работы.	Опрос	10
		2. Руководство пользователя ГИС MapInfo.	1. Изучение специальной технической литературы. 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме контрольной работы.	Конспект	10
Итого					20

7.3.2 Шкала и критерии оценивания

Выполнение контрольной работы оценивается по шкале «зачтено» и «не зачтено»

- оценка «зачтено» выставляется, если все вопросы контрольной работы раскрыты в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования по контрольной работе обучающийся проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы по теме;

- оценка «не зачтено» выставляется, если ответы на вопросы контрольной работы неполные, либо изложены с ошибками, обучающийся не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

7.4 Самоподготовка к практическим занятиям

Практические занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

В случае пропуска практического занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

7.4.1. Шкала и критерии оценивания

«Зачтено» - имеется конспект по теме лабораторного занятия, обучающийся знает методику выполнения заданий, отвечает на контрольные вопросы;

«Не зачтено» - отсутствует конспект по теме лабораторного занятия, обучающийся не знает методику выполнения заданий, не может ответить на контрольные вопросы или допускает грубые ошибки в ответах.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Примерные тестовые вопросы для входного контроля

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде тестирования в системе ЭИ-ОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.org>).

1. Какой тип и формат файлов присущ базовым файлам тематического слоя программы MapInfo

- *.DAT
- *.TIFF
- *.TAB
- *.ID
- *.BMP
- *.MAP
- *.JPG

2. Дать понятие регистрации растрового изображения.

-Регистрация растрового изображения необходима, при открытии и запуске программы MapInfo Professional, для задания проекции и категории, для создания *.TIFF - файла. Растр регистрируется многократно

Регистрация растрового изображения необходима, при открытии и запуске программы MapInfo Professional, для задания проекции и категории, для создания *.TAB- файла. Растр регистрируется многократно

Регистрация растрового изображения необходима, когда в первый раз открываете его в MapInfo Professional, для задания проекции и категории, ввода координат опорных точек регистрации, для создания *.TAB- файла. Растр регистрируется единожды.

3. Какой диалог необходимо выполнить, чтобы изменить структуру таблицы слоя

- меню «Окно – новый Отчет»
- меню «Таблица– Изменить – Перестроить»**
- меню «Таблица– Изменить – Упаковать»
- меню «Таблица– Изменить – Переименовать»
- меню «Карта–Режимы»

8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы входного контроля

Критерии оценки входного контроля:

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

8.2. 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. Текущий контроль проводится в форме тестирования в системе ЭИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.org>).

8.2.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. 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 экзамен
Форма промежуточной аттестации -	
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся 21.03.02-Землеустройство и кадастры, сроки которой устанавливаются приказом по филиалу
Форма экзамена -	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Процедура проведения экзамена -	Устная форма 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 все 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)

Экзамен выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Основные условия получения обучающимся экзамена

- 100% посещение лекций, практических занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.
- Выполнение РГР.

Плановая процедура получения экзамена:

1) обучающийся предъявляет преподавателю систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного и рубежного контроля).

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий. [Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины проходит в системе ЭИОС ОмГАУ-Moodle \(http://do.omgau.org\)](http://do.omgau.org).

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

1. Как происходит процесс регистрации растрового изображения?
Файл – открыть, прописать тип файла - Растр, в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.
Файл – создать, прописать тип файла – Рабочий набор, в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.
Файл – открыть, прописать тип файла – MapInfo (*.TAB), в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.
2. Как правильно размещать контрольные (опорные) точки регистрации растра?
В центре растрового изображения
По диагонали растрового изображения
По периметру растрового изображения
Месторасположения опорных точек выбирает пользователь в направлении прямой линии
3. Указать значение ошибки (погрешности) регистрации растра масштаба 1 : 10000.
Ошибка точки регистрации равна 100 метрам
Ошибка точки регистрации должна быть менее или равна 2метрам
Ошибка точки регистрации должна быть равна 1метру
Ошибка точки регистрации не должна быть более 10 метров
4. Указать максимальное значение ошибки (погрешности) регистрации растра масштаба 1 : 25000.
Ошибка точки регистрации должна быть равна 10 метрам
Ошибка точки регистрации не должна быть больше 8 метров
Ошибка точки регистрации 5метраов
Ошибка точки регистрации должна быть более 2,5метров
5. Что необходимо поменять в окне открытия файла, если растровое изображение в выбранной папке не отображается
Указать Тип файла – Растр
Указать имя файла и выбрать тип файла – Растр
Выбрать Представление – в активной карте
Указать Имя файла
6. Как изменить значения контрольных точек регистрации растрового изображения?
Меню таблица - растр - регистрация изображения, выбрать контрольную точку - правка
Меню таблица - изменить - перестроить, изменить структуру таблицы слоя
Меню таблица - импорт – тип файла AutoCAD
.....
20. Назначение и понятие диалогового окна «Управление слоями».
Диалог Управление слоями позволяет манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране (слой может быть, видимым, изменяемым, доступным подписанным)
Диалог **Управление слоями** позволяет создавать новые тематические слои
Диалог **Управление слоями** позволяет открывать окно Отчета, Окно Легенды, Окно Списка

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 и более %.
- «не зачтено», если количество правильных ответов менее 60%.

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний,

получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. На консультации перед экзаменом обучающихся познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

Теоретические задания

1. Основные определения ГИС.
2. Общее понятие о ЗИС. Отличие ГИС от ЗИС.
3. Основные сферы практического применения ГИС.
4. Геоданные и геокодирование.
5. Атрибутивные характеристики объектов.
6. Классификация ГИС по области применения.
7. Классификация ГИС по территориальному охвату.
8. Классификация ГИС по принципу функционирования.
9. Основные функции ГИС.
10. Общее понятие об инструментальных ГИС.
11. Общая характеристика структуры ГИС.
12. Аппаратное обеспечение ГИС (минимальная комплектация).
13. Аппаратное обеспечение ГИС (оптимальная комплектация)
14. Программное обеспечение ГИС.
15. Структуры баз данных, применяемых в ГИС (иерархическая, сетевая)
16. Структуры баз данных, применяемых в ГИС (реляционная, геореляционная)
17. Структуры баз данных, применяемых в ГИС (объектноориентированная структура).
18. Принципы проектирования СУБД для ГИС.
19. Правила Кодда для реляционных СУБД.
20. Основные группы операций пространственного анализа данных в ГИС
21. Операции сетевого и оверлейного анализа в ГИС.
22. Операции графоаналитического анализа и реструктуризации данных.
23. Понятие о цифровой модели местности и цифровой модели рельефа.
24. Понятие о цифровой и электронной карте.
25. Общая технология создания цифровой карты в ГИС.
26. Общая технология создания электронной карты в ГИС.
27. Использование растровых данных в ГИС.
28. Использование векторного формата данных в ГИС.
29. Основные этапы проектирования и создания ГИС.
30. Примерная структура ГИС для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Практические задания

1. Зарегистрируйте растр в программе.
2. Оцифруйте линейный объект
3. Создайте слой
4. Создайте таблицу
5. Оцифруйте площадной объект
6. Расставьте условные знаки
7. Перестройте таблицу
8. Создайте отчет

9.5. Примерная структура экзаменационного билета

В структуру экзаменационного билета входит три вопроса, два из них теоретических и одно практическое задание.

Пример экзаменационного билета:

Экзаменационный билет № 1

По дисциплине

1. Теоретический вопрос 1.
2. Теоретический вопрос 2.
3. Практический вопрос

9.5.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы промежуточного контроля

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.

10. 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 и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Раклов В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В.П. Раклов. — 5-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 177 с. — ISBN 978-5-16-015299-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1850620 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Долматова О. Н. Географические и земельно-информационные системы : учебное пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур. — Омск : Омский ГАУ, 2013. — 148 с. — ISBN 978-5-89764-393-6. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/58816 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 254 с. — ISBN 978-5-91409-547-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/255965 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Малыгина О. И. Информационные компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / О. И. Малыгина. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-907320-83-3. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/222350 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Раклов В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 215 с. — ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1950306 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/

Шевченко Д.А. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов. - Ставрополь, 2017. - 199 с. — URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=976627 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Геопрофи: научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации / учредитель Навигационно-геодезический центр. – Москва ISSN 2306-8736	Библиотека Тарский филиал ФГОУ ВО Омский ГАУ
Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / учредитель: Издательский Дом «Просвещение» – Москва. – ISSN 2074-7977	Библиотека Тарский филиал ФГОУ ВО Омский ГАУ

**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 ZNANIUM.COM	http://znanium.com	
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
Журнал ВАК «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»	http://www.panor.ru/journals/kadastr	
Журнал «ГЕОПРОФИ»	http://www.geoprofi.ru	
Журнал «ГИС-технологии»	http://gistech.ucoz.ru	
Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации»	http://gistech.ru	
Журнал ВАК «Информация и космос»	http://gistech.ru	
Журнал «Земля из космоса – наиболее эффективные решения»	http://gistech.ru	
Журнал «Компьютерра»	http://old.computerra.ru	
Журнал «Терра»	http://www.gis-terra.kz	
Журнал «Земельный вестник Московской области»	http://www.zemvest.ru	
Журнал «ГЕО»	http://www.touristas.net	
Журнал «Информационные технологии»	http://novtex.ru	
Журнал «Информационные системы и технологии»	http://www.gu-unpk.ru	
Журнал «Системы управления и информационные технологии»	http://www.sbook.ru/suit/suit.htm	
Журнал «Информационно-управляющие системы»	http://www.i-us.ru	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ