

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f788f017a13751fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»



УТВЕРЖДАЮ:

Декан агрономического факультета,
доцент *А.В. Акинчин*

«04» *июня* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Географические и земельно-информационные системы»

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020


Майский,
2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 года № 1084;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры".

Составитель: доцент кафедры землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства, кандидат географических наук - Ковалёва Е.В.

Рассмотрена на заседании кафедры землеустройства, ландшафтной архитектуры и плодоводства «03» июля 2020 г., протокол № 13.

И.о. зав. кафедрой  Пятых А.М.

Одобрена учебно-методическим советом агрономического факультета «03» июля 2020 г., протокол № 11.

Председатель методической комиссии  Оразаева И.В.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» является формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

Преподавание в вузе курса «Географические и земельно-информационные системы» должно быть направлено на решение ряда задач:

- изучение основных понятий 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;

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

- 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.

1.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством;
- способы подготовки и поддержания информации в ГИС на современном уровне;
- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения;
- методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости.

Уметь:

- моделировать процесс организации землевладений, землепользований и агропромышленного производства;
- осуществлять проектирование и реализацию разработанных программ, схем и проектов землеустройства;
- самостоятельно управлять ходом процесса проектирования;
- моделировать использование земель и объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей их размещения и оптимизировать их на базе ЭВМ.

Владеть:

- методикой оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- расчетом параметров моделей и их оптимизацией на базе ГИС;
- технологией использования баз и банков данных для накопления и переработки информации, проведением необходимых расчетов.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций:**

ПК-8 способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина (модуль)

Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.09.01

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1.Картография 2.Геодезия 3.Компьютерная графика 5.Инженерная графика
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	- современные компьютерные технологии, перспективы компьютерных технологий в науке и образовании, аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях, пути развития информационных систем, локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации
Уметь	- формулировать задачи исследования; формировать план исследования; - выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; - обрабатывать полученные результаты, анализировать осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; - представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
Владеть	- осуществлением проектных работ по землеустройству и ведению земельного кадастра с использованием современных систем, аппаратуры и ЭВМ; методикой проведения экономического и экологического обоснования проектов и схем землеустройства

III. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8	<p>способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством; - способы подготовки и поддержания информации в ГИС на современном уровне; - технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения; - методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов; - технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать процесс организации землевладений, землепользований и агропромышленного производства; - осуществлять проектирование и реализацию разработанных программ, схем и проектов землеустройства; - самостоятельно управлять ходом процесса проектирования; - моделировать использование земель и объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей их размещения и оптимизировать их на базе ЭВМ. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов; - расчетом параметров моделей и их оптимизацией на базе ГИС; - технологией использования баз и банков данных для накопления и переработки информации, проведением необходимых расчетов

IV. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объём учебной работы, час.	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	7 сем.	3 курс
Семестр (курс) изучения дисциплины	7 сем.	3 курс
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	60	22
Аудиторные занятия (всего)	60	22
В том числе:		
Лекции	24	10
Лабораторные занятия	12	12
Практические занятия	24	-
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
Внеаудиторная работа (всего)	22	16
В том числе:	-	-
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-	-
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 16 нед.)	11	11
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
Промежуточная аттестация (всего)	9	5
В том числе:		
Зачёт		-
Экзамен (на 1 группу)	7	5
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	-
Самостоятельная работа обучающихся	62	106
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (20-60% от объема лекций)	22	35
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (20-60% от объема аудиторных занятий)	15	35
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	15	30
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	-	-
Подготовка к экзамену	10	6

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. «Понятие ГИС»	97	20	20	11	46	95	6	8	5	76
Тема 1 Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.	21	5	5	<i>Консультации</i>	11	22	1	2	<i>Консультации</i>	19
Тема 2 Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)	21	5	5		11	22	1	2		19
Тема 3 Создание базы данных при использовании географических информационных систем.	22	5	5		12	23	2	2		19
Тема 4. Картографическое обеспечение землеустройства и кадастра недвижимости.	22	5	5		12	23	2	2		19
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>11</i>	-	-		-	5	-	-		-
Модуль 2. «Понятие ЗИС»	40	4	16	4	16	44	4	4	6	30
Тема 1 Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)	18	2	8	<i>Консультации</i>	8	14	2	2	<i>Консультации</i>	10
Тема 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель.	18	2	8		8	24	2	2		20
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4				4	6				6
Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Экзамен	7	-	-		-	5	-	-	-	-

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. «Понятие ГИС»	97	20	20	11	46	95	6	8	5	76
<i>Тема 1 Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.</i>	<i>21</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>Консультации</i>	<i>11</i>	<i>22</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>Консультации</i>	<i>19</i>
Понятие и содержание информации. Основные понятия содержания информации. Стадии состояния информации. Характеристика и классификация информации. Понятие и основные характеристики информационных технологий. Понятие информационной технологии. Современная информационная технология. 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.	21	5	5		11	22	1	2		19
<i>Тема 2 Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)</i>	<i>21</i>	<i>5</i>	<i>5</i>		<i>11</i>	<i>22</i>	<i>1</i>	<i>2</i>		<i>19</i>
Понятие, цели создания и назначение ГИС. Подходы	21	5	5		11	22	1	2		19

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
к определению ГИС. Потребители географической информации. Назначение ГИС. История создания и развитие ГИС. Периоды развития ГИС. Развитие ГИС в России и за рубежом. Классификация и структура географических информационных систем. Классификация ГИС. Структура ГИС. Примеры географических информационных систем. Примеры ГИС, применяемые для работ, связанных с землеустройством. Примеры ГИС, применяемые при проведении кадастровых работ.										
Тема 3 Создание базы данных при использовании географических информационных систем.	22	5	5		12	23	2	2		19
Понятие и структура базы данных ГИС. Понятие базы данных. Подсистемы ГИС. Процесс организации пространственных данных ГИС. Форматы файлов ГИС для обмена данными. Основные понятия. Форматы файлов для работы и обмена данными с приложениями в ГИС. Классификация современных систем управления базой данных	22	5	5		12	23	2	2		19

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(СУБД). Понятие СУБД. Классификация и характеристики СУБД. Этапы работы в СУБД. Модели описания БД.										
Тема 4. Картографическое обеспечение землеустройства и кадастра недвижимости.	22	5	5		12	23	2	2		19
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. Создание цифровых топографических карт. Цифровые топографические карты и планы. Требования, предъявляемые к созданию цифровых топографических карт и планов. Создание цифровых тематических карт. ГИС-технология составления цифровых тематических карт. Критерии, которые следует придерживаться при выборе ГИС для создания тематических карт. Создание цифровых	22	5	5		12	23	2	2		19

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
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.										
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	11	-	-		-	5	-	-		-
Модуль 2. «Понятие ЗИС»	40	4	16	4	16	44	4	4	6	30
Тема 1 Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)	18	2	8		8	14	2	2		10
Понятие земельных информационных систем. Понятие и содержание ЗИС. Широкий и узкий смыслы понятия ЗИС. Классификация и структура земельных информационных систем. Классификация ЗИС. Основная целевая функция ЗИС и ее обеспечение. Основные задачи ЗИС. Структура ЗИС. Правовое обеспечение земельных информационных систем. Нормативно-правовое обеспечение ЗИС. Стандарты, применяемые	18	2	8	<i>Консультации</i>	8	14	2	2	<i>Консультации</i>	10

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
при организации ЗИС. 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.										
Тема 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель.	18	2	8		8	24	2	2		20
Использование современных информационных технологий в землеустройстве и государственном кадастре недвижимости. Использование современных информационных технологий в землеустройстве и кадастре недвижимости. Информационные системы, применяемые в землеустройстве и кадастре недвижимости. Автоматизированные системы, применяемые для целей государственного кадастрового учета объектов недвижимости.	18	2	8		8	24	2	2		20

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основные цели создания автоматизированной системы ведения государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Преимущества и недостатки. Автоматизированная система «Архив-БТИ» Геоинформационные системы, применяемые для целей ведения государственного мониторинга земель. Понятие и задачи государственного мониторинга земель. Геоинформационная система мониторинга лесных пожаров.										
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	4			4		6			6	
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Экзамен</i>	7	-	-		-	5	-	-	-	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ПК-8	108	16	32	32	Зачёт	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Понятие ГИС»		ПК-8	97	20	20	46		21	40
Тема 1 Теоретические аспекты становления и формирования информационных систем.		ПК-8	21	5	5	11	Презентация	5	10
Тема 2 Теоретические аспекты создания географических информационных систем (ГИС)		ПК-8	21	5	5	11	Устный опрос, РПР	5	10
Тема 3 Создание базы данных при использовании географических информационных систем.		ПК-8	22	5	5	12	Устный опрос, РПР	5	10
Тема 4. Картографическое обеспечение землеустройства и кадастра недвижимости.		ПК-8	22	5	5	12		6	10
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		ПК-8	11	-	-	-	Тестирование, сдача отчетов по РПР	21	40
Модуль 2. «Понятие ЗИС»		ПК-8	40	4	16	16		10	20
Тема 1 Теоретический аспект формирования земельных информационных систем (ЗИС)		ПК-8	18	2	8	8	Устный опрос, РПР	5	10

Тема 2. Компьютерные технологии, применяемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель.	ПК-8 ПК-10	18	2	8	8	Устный опрос, РПР	5	10
Итоговое занятие по модулю 2	ПК-8	4				Тестирование, сдача отчетов по РПР	10	20
II. Творческий рейтинг							2	5
III. Рейтинг личностных качеств							3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований							+	+
V. Промежуточная аттестация		4				Зачёт	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-	25

	теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента

Знания студентов оцениваются по результатам зачёта.

Уровни освоения знаний программы дисциплины:

Высокий уровень определяется, если студент:

- владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям студентов, в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом дисциплины.

Хороший уровень определяется, если студент:

- владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям студентов в области, изучаемой дисциплины;
- показывает достаточную глубину понимания учебного материала, но отмечается недостаточная системность и аргументированность знаний по дисциплине; допускает незначительные неточности в употреблении понятийно-категориального аппарата.

Средний уровень определяется, если студент:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляет неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата.

Низкий уровень определяется, если студент:

- имеет разрозненные, неполные знания по изучаемой дисциплине или знания у него практически отсутствуют.

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший

основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература:

1. Долматова О. Н. Географические и земельно-информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е. В. Коцур; Ом.гос. аграр. ун-т. – Омск: Изд-во Омский ГАУ, 2013. – 146 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Блиновская Я.Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - М.: ИД " Форум "; ИНФРА-М, 2014 - 112 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>

6.2. Дополнительная литература:

1. Геоинформационные системы и технологии: учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. - Омск: Омский ГАУ, 2016. - 66 с. - ISBN 978-5-89764-542-8. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129444>

2. Географические информационные системы в тематической картографии: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / В. П. Раклов. - 5, стереотип. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 177 с. - ISBN 9785160152998 Режим доступа: new.znanium.com

6.2.1 Периодические издания

1. Аграрная наука: научно-теоретический и производственный журнал.
2. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
3. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.
4. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
5. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.
6. Российская сельскохозяйственная наука: научно-теоретический журнал.
7. Геодезия и картография.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:
<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/crop.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства,

	переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из

	журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

По предмету «Географические и земельно-информационные системы» необходимо использовать электронный ресурс кафедры.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413	Проектор Epson EB-X8 стационарный, компьютер ASUS, экран электромеханический, переносной, кафедра. Парты, стулья, оборудование и наглядные материалы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	Специализированная мебель для обучающихся на 26 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная. Компьютерный класс
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)***	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424	Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер, сканер, ксерокс.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №413**	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №512	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 ГИС «Панорама x64» (версия 12) с учетом Профессиональная ГИС «Карта 2011» (версия 11). Геоинформационная система «Панорама x64» (ГИС «Панорама x64» версия 12, для платформы «x64»).Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи

	Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №424**	MS Windows WinStrtr 7 Acsmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. -Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

Интернет-ресурсы:

- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру)
- <http://www.geotop.ru> (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС)
- <http://geostart.ru> (форум геодезистов)
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.roscadaastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
- <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов)

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические

условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**по дисциплине «Географические и земельно-информационные
системы»**

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: «бакалавр»

Год начала подготовки: 2020

п. Майский, 2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Модуль 1. «Понятие ГИС»	Устный опрос, РПР	Тестирование
				Модуль2. «Понятие ЗИС»	Устный опрос, РПР	Тестирование
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить обработку данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	Модуль 1. «Понятие ГИС»	Устный опрос, РПР	Тестирование
				Модуль2. «Понятие ЗИС»	Устный опрос, РПР	Тестирование
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Модуль 1. «Понятие ГИС»	Устный опрос, РПР	Тестирование
				Модуль2. «Понятие ЗИС»	Устный опрос, РПР	Тестирование

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
ПК-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах <i>не сформирована</i>	<i>Частично владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	<i>Владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах	<i>Свободно владеет</i> способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах
	Знать: базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Допускает грубые ошибки при определении базовых ГИС-технологий, необходимых при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Может изложить базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Знает базовые ГИС-технологии, необходимые при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	Аргументировано проводит сравнение базовых ГИС-технологии, необходимых при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости
	Уметь: проводить обработку	<i>Не умеет</i> проводить обработку данных	<i>Частично умеет</i> проводить обработку	<i>Способен</i> применять проводить обработку	<i>Способен самостоятельно</i>

	данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.	проводить обработку данных дистанционного зондирования территории, связанные с профессиональной задачей.
	Владеть: методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Не владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Частично владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости	<i>Свободно владеет</i> методами выбора современных ГИС и ЗИС-технологий при сборе, систематизации, обработки и учете информации об объектах недвижимости

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Знать:

- основы автоматизации проектных, земельно-кадастровых и других работ, связанных с землеустройством;
- способы подготовки и поддержания информации в ГИС на современном уровне;
- технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения;
- методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и кадастра недвижимости.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; решать ситуационные задачи

Уметь:

- моделировать процесс организации землевладений, землепользований и агропромышленного производства;
- осуществлять проектирование и реализацию разработанных программ, схем и проектов землеустройства;
- самостоятельно управлять ходом процесса проектирования;
- моделировать использование земель и объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей их размещения и оптимизировать их на базе ЭВМ.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Владеть:

- методикой оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов;
- расчетом параметров моделей и их оптимизацией на базе ГИС;
 - технологией использования баз и банков данных для накопления и переработки информации, проведением необходимых расчетов

Тестовые задания

Семейство однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одному классу объектов в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев:

Геоматика

Пространственный объект (графический примитив)

Цифровое покрытие (слой, тема) весна

Совокупность применений информационных технологий, мультимедиа и средств телекоммуникации для обработки данных, анализа геосистем, автоматизированного картографирования; также этот термин употребляется как синоним геоинформатики или геоинформационного картографирования:

Геоматика

Пространственный объект (графический примитив)

Цифровое покрытие (слой, тема) весна

Цифровое представление объекта реальности (цифровая модель местности), содержащее его местоположение и набор свойств, характеристик, атрибутов или сам этот объект:

Геоматика

Пространственный объект (графический примитив)

Цифровое покрытие (слой, тема) весна

Данные, описывающие качественные или количественные параметры пространственно соотнесенных объектов:

Атрибутивная информация в ГИС

Географическая информация в ГИС

Данные, описывающими пространственное месторасположение объектов (координаты, элементы графического оформления):

Атрибутивная информация в ГИС

Географическая информация в ГИС

Цифровое представление географических объектов формируется в виде совокупности ячеек растра (пикселей) с присвоенным им значением класса объекта:

ГИС на основе векторной модели представления данных

ГИС на основе растровой модели представления данных

Цифровое представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов осуществляется в виде набора координатных чисел:

ГИС на основе векторной модели представления данных

ГИС на основе растровой модели представления данных

Минимальная размерность по одной из координатных осей наименьшего элемента географического пространства, для которого могут быть приведены какие-либо данные:

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

Набор соседствующих местоположений одинакового свойства:

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

Единица информации, хранящаяся в теме (слое) для каждой точки или пикселя объекта:

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

Наименьшая единица картографического пространства, для которого могут быть определены какие-либо характеристики или свойства (пиксель, ячейка):

Разрешение

Площадная зона

Значение

Местоположение

Геометрическое местоположение, совокупность точечных объектов образует точечный слой:

точка

узел

Топологический переход или конечную точку, которая также может определять местоположение:

Точка

узел

Одномерный объект, не имеющий опорных точек:

линейный сегмент

линия

строка

Прямая линия, соединяющая две точки (отрезок):

линейный сегмент

линия

строка

Последовательность прямолинейных сегментов:

линейный сегмент

линия

строка

Последовательность сегментов, имеющая начало и конец в узлах:

связь

направленная связь

дуга

Осуществляет соединение между двумя узлами:

связь

направленная связь

дуга

Связь, возникающая в одном определенном направлении:

связь

направленная связь

дуга

Направленная последовательность непересекающихся линейных сегментов или дуг с узлами на своих концах:

кольцо

цепочка

Представляет собой последовательность непересекающихся цепочек, строк, связей или замкнутых дуг:

кольцо

цепочка

Ограниченный непрерывный объект, который может иметь либо нет собственную границу:

область

внутренняя область

Область, которая не имеет собственную границу:

область внутренняя

область

Двумерный (площадной) объект, у которого внутренняя область образована замкнутой последовательностью дуг в векторно-топологических представлениях:

пиксель

полигон

объемная фигура

Самый малый неделимый элемент изображения:

пиксель

полигон

объемная фигура

Геометрическое тело (куб, параллелепипед, сфера), имеющее три измерения (длину, ширину, высоту):

пиксель

полигон

объемная фигура

Вид ошибки, при которой два сегмента линии не стыкуются друг с другом:

петли

подергивания разрыв

пересечения

Вид ошибки, при которой линия имеет участки «пульсирования»:

петли

подергивания разрыв

пересечения

Вид ошибки, при которой линия местами закручивается:

петли

подергивания разрыв

пересечения

Вид ошибки, при которой сегменты линий накладываются друг на друга:

петли

подергивания разрыв

пересечения

Критерии оценивания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов	Оценка
90 – 100%	От 16 баллов и/или «отлично»
70 – 89 %	От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»
50 – 69 %	От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»
менее 50 %	От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+

требований		
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов