

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета А.Е. Енин Енин А.Е.
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Направление подготовки 07.04.04 «Градостроительство»

Профиль магистерская программа «Архитектурно-градостроительные исследования и проектирование экологических систем «население-среда».

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

А.С. Гурьев А.С. Гурьев

Заведующий кафедрой
ОПиАГ

А.Е. Енин А.Е. Енин

Руководитель ОПОП

А.Е. Енин А.Е. Енин

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные системы в градостроительстве» является получение теоретических знаний, включающих структуру и содержание, роль, значение и место ГИС и ЗИС в градостроительстве. Необходимость управления земельными ресурсами в новых социально-экономических условиях требует широкого применения принципов формирования и организации научных исследований, проектного дела, а также создания единого информационного поля в градостроительстве. Развитие современного градостроительства определяется методами и средствами исследований, совершенствующимися с использованием системного подхода, математики, вычислительной техники и компьютерных технологий. Геоинформационные системы (ГИС) являются классом информационных систем, которые построены с учетом закономерностей геоинформатики и методов, применяемых в этой науке. ГИС как интегрированные информационные системы предназначены для решения проектных задач в градостроительстве, на основе использования пространственно - локализованных данных об объектах.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами курса является освоение практических навыков и получение теоретических знаний, включающих структуру и содержание, роль, значение и место ГИС и ЗИС в градостроительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные системы в градостроительстве» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информационные системы в градостроительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6- Способность использовать современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	<i>знать:</i> - методы и принципы проектных работ и научных исследований
	<i>уметь:</i>

	- оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций и представлением результатов профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности
	владеть: - методами осуществления деловой коммуникации и оформления результатов проектных работ и научных исследований

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные системы в градостроительстве» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	
Аудиторные занятия (всего)	36	42	
В том числе:			
Лекции	18	14	
Практические занятия (ПЗ)	18	28	
Курсовая работа	-	+	
Самостоятельная работа	108	66	
Виды промежуточной аттестации - экзамен	36	+	
Общая трудоемкость: академические часы	180	108	
зач.ед.	5	3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	ГЕОИНФОРМАТИКА	- Роль геоинформатики в градостроительстве. Понятие о географических информационных системах (ГИС) и земельно-информационных системах (ЗИС), их структура, классификация и применение. Способы представления, хранения и отображения информации в ГИС и ЗИС.	3	3	20	26
2	ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ В ГИС И ЗИС	- Понятие экспертной системы для целей земельного и городского кадастра и ее интеграция в землеустроительную САПР и ГИС. Системы искусственного интеллекта и перспективы их применения в землеустройстве и кадастре недвижимости.	3	3	20	26
3	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГИС И	- Градостроительное проектирование при помощи технологий САПР и ГИС и	3	3	20	26

	ЗИС В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ	программного продукта GeoMedia Professional и MapInfo Professional.				
4	ТЕХНОЛОГИИ ГИС ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ	- ГИС-технология в градостроительстве, как информационная и топографическая основа графического компьютерного градостроительного проектирования.	3	3	10	16
5	ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ ДЛЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	Моделирование в градостроительном проектировании. Геоинформатика и градостроительное проектирование. Создание компьютерных градостроительных карт и атласов. Обзор программных средств, обеспечивающих создание ГИС в градостроительном проектировании. <i>Классические ГИС профессионального уровня. GeoMedia Professional и MapInfo Professional. ArcView, ARC/INFO. Классические ГИС настольного типа - Atlas GIS, MAPINFO и др.</i> Градостроительное проектирование ГИС MapInfo Professional. Проект детальной планировки средствами ГИС MapInfo Professional.	3	3	20	26
6	ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИИ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИЙ ГИС И ЗИС	- Примеры реализации ГИС MapInfo Professional: межевание земель; автоматизированные геоинформационные технологии в землеустройстве земельном и городском кадастре их техническое и математическое обеспечение; городские кадастровые системы; автоматизированные геоинформационные технологии при управлении территориями. Районирование средствами ГИС MapInfo Professional. Установление зон особого режима использования земель (ЗОРИЗ) средствами ГИС MapInfo Professional.	3	3	18	24
Итого			18	18	108	180

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 3 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «ГИС модель города Воронеж»
Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Раскрыть тему средствами графики;
 - Создать правильную компоновку на подрамнике;
 - Показать высокий уровень графической подачи
- Курсовая работа включает в себя графическую часть.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-6	знать: - методы и принципы проектных работ и научных исследований	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала.
	уметь: - оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций и представлением результатов профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала
	владеть: - методами осуществления деловой коммуникации и оформления результатов проектных работ и научных исследований	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОК-3	знать: - методы и принципы проектных работ и научных исследований	Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
	уметь: - оформлять результаты проектных работ и научных исследований с подготовкой презентаций и представлением результатов профессиональному и академическому сообществам, органам управления, заказчикам и общественности	Умение использовать полученные знания и навыки в решении междисциплинарных практических задач	1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
	владеть:	Способность	1. Студент	1. Студент

	- методами осуществления деловой коммуникации и оформления результатов проектных работ и научных исследований	продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков в выборе способа решения неизвестных или нестандартных задач.	демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
--	---	--	---	--

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-6	знать: - информационные технологии и использовать их в практической деятельности	Знание терминов и определений, понятий. Знание основных принципов, закономерностей и соотношений. Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов). Полнота ответов. Правильность ответов. Четкость изложения и интерпретации знаний.	Студент демонстрирует полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо.	1. Студент демонстрирует незначительное понимание материала. 2. Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3. Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было

						попытки выполнить задания.
	уметь: - использовать информационные технологии в практической деятельности	Освоение методик – умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания. Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий. Умение проверять решение и анализировать результаты. Умение качественно оформлять (презентовать) решения задач и выполнения заданий.	Студент демонстрир ует полное понимание учебного материала. Студент демонстрир ует ярко выраженну ю способность использоват ь знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстриру ет значительное понимание материала. Студент демонстриру ет способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрир овать знание, умение, навык выражена слабо.	1.Студент демонстриру ет незначительн ое понимание материала. 2.Студент не демонстриру ет способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3.Студент демонстриру ет непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.
	владеть: - методами использования информационными технологиями в практической деятельности	Навыки решения стандартных/нестандар тных задач. Быстрота выполнения трудовых действий. Объем выполненных заданий. Качество выполнения трудовых действий. Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий.	Студент демонстрир ует полное понимание учебного материала. Студент демонстрир ует ярко выраженну ю способность использоват ь знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстриру ет значительное понимание материала. Студент демонстриру ет способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрир овать знание, умение, навык выражена слабо.	1.Студент демонстриру ет незначительн ое понимание материала. 2.Студент не демонстриру ет способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3.Студент демонстриру ет непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

3 семестр

1. Что такое ГИС? Определения ГИС.
2. Основные термины ГИС.
3. Отрасли применения ГИС.
4. Сферы применения ГИС.
5. Базовые компоненты ГИС.
6. Географические и атрибутивные данные.
7. ГИС и цифровая картография.
8. Аппаратная платформа ГИС.
9. Типология ГИС.
10. Модели данных в ГИС.
11. Организация и обработка информации в ГИС.
12. Модели организации пространственных данных.
13. Принципы организации информации в ГИС.
14. Ввод информации в ГИС.
15. Ввод данных в ГИС с растровой моделью данных.
16. Ошибки оцифровки карт.
17. Анализ информации в ГИС.
18. Буферизация.
19. Оверлейные операции.
20. Переклассификация.
21. Картометрические функции.
22. Районирование.
23. Сетевой анализ.
24. Анализ видимости-невидимости и анализ близости.
25. Подготовка отчетов, карт, схем.
26. Моделирование пространственных задач.
27. Понятие дистанционного зондирования.
28. Оптические методы дистанционного зондирования.
29. Радиотехнические методы дистанционного зондирования.
30. Анализ спутниковых изображений.

7.2.2. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся создаются оценочные материалы, которые содержат перечень компетенций, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и др., а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется бинарная шкала оценивания: зачтено (уровень освоения пороговый и выше) и не зачтено (уровень освоения ниже порогового).

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется четырехбалльная шкала: отлично (продвинутый уровень освоения), хорошо (углубленный уровень освоения), удовлетворительно (пороговый уровень освоения), неудовлетворительно (минимальный уровень освоения).

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, обнаружившим полное

знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой. Этой оценки, как правило, заслуживают студенты, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

На «удовлетворительно» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.2.3 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	ГЕОИНФОРМАТИКА	ПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
2	ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ В ГИС И ЗИС	ПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
3	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГИС И ЗИС В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ	ПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
4	ТЕХНОЛОГИИ ГИС ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ	ПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
5	ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ ДЛЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен
6	ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ АНАЛИЗА ТЕРРИТОРИИ С ПОМОЩЬЮ	ПК-6	Тест, курсовая работа, экзамен

	ТЕХНОЛОГИЙ ГИС И ЗИС		
--	----------------------	--	--

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При преподавании дисциплины «Информационные системы в градостроительстве» в качестве формы оценки знаний студентов используются:

Устный опрос.

На уроках контроль знаний студентов осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов. Индивидуальный устный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи учащихся.

Тест.

Тест состоит из системы заданий, к каждому из которых прилагаются как верные, так и неверные ответы. Из них студент выбирает тот, который считает верным для данного вопроса. При этом неверные ответы содержат такую ошибку, которую студент может допустить, имея определенные пробелы в знаниях.

Зачет

Зачет проводится для определения достижения конечных результатов обучения каждого студента. Перед началом изучения материала студенты знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач по теме, а также дополнительными вопросами и задачами.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации [Текст] : офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39, [1] с.
2. Российская Федерация. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст] : офиц. текст : [принят Гос. Думой 28 сент. 2001г. : одобр. Советом Федерации 10 окт. 2001г.]. – М.: ТК Велби, 2005. – 88 с.
3. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Кошкарёв А.В., Серапинас Б.Б., Филиппов Ю.А. Толковый словарь по геоинформатике. Под ред. Берлянта А.М., Кошкарёва А.В., 1997.
4. Берлянт А. М. Геоиконика М. :1996, 208 с. ил., табл.
5. Варламов А. А. Земельный кадастр: Учебное пособие / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. — М.: Госуниверситет по землеустройству, 2000

6. Варламов А.А., Гальченко С.А. и др. Информационное обеспечение земельного кадастра: Учебное пособие – М.: ГУЗ, 1999.
7. Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. ГОСТ Р 50828—95. Госстандарт России. –М.: 1995.
8. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии, М,1998. – 228 с.

Дополнительная литература:

1. Подшивка журнала "САПР и Графика"
2. Подшивка журнала "CAD/CAM/CAE Observer"
3. Подшивка журнала "ГИС-обозрение"
4. Подшивка информационного бюллетеня ГИС-Ассоциации
5. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М., 1989.
6. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000. - М., 1977.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- Информационные технологии:
 - мультимедийные презентации. Используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программных приложений Microsoft Power Point.
 - сбор, хранение, систематизация и выдача учебной информации;
 - самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Официальные сайты:

1. www.economy.gov.ru Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации
2. www.rosreestr.ru/ Официальный сайт Федеральной государственной службы регистрации, кадастра и картографии
3. www.mgi.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
4. <http://www.minregion.ru> Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации
5. <http://www.esti-map.ru/> официальный представитель производителя

- программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ
6. <http://www.itpgrad.com> Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»
 7. <http://www.urbanistika.ru/>
Российский государственный научно-исследовательский и проектный институт урбанистики ФГУП "РосНИПИ_Урбанистики".

Информационные справочные системы

Обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Адрес электронного каталога электронно-библиотечной системы ВГТУ:
<http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2/>

Другие электронной информационно-образовательной ресурсы доступны по ссылкам на сайте ВГТУ-см. раздел Электронные образовательные информационные ресурсы. В их числе: библиотечные серверы в Интернет, серверы науки и образования, периодика в интернет, словари и энциклопедии.

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

- Электронно-библиотечная система «Elibrary» <http://elibrary.ru>
- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://www.diss.rsl.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Национальная Электронная Библиотека <https://нэб.рф>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации программы предусмотрены учебные аудитории (см. справку о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО), обеспечивающие проведение лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Аудитории оснащены современными компьютерными средствами с техническими возможностями для демонстрации изобразительного материала и мультимедийных презентаций. В качестве дополнительного материала используются учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду организации.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «ИС в градостроительстве» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе. Изложение содержания сопровождается презентацией, демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов.

Практические занятия направлены на приобретение навыков использования полученных теоретических сведений в решении профессиональных задач. Занятия проводятся путем рассмотрения отдельных вопросов в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение заданий по теме.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.