

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. заведующий кафедрой  
социально-экономической географии и регионоведения  
Роззина Р.Е.  
подпись, расцфривка подписи  
01.09.2020



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.12 ГИС-технологии в социально-экономической географии

*Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.02 География

2. Профиль подготовки/специализация:

экономическая и социальная география

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

социально-экономической географии и регионоведения

6. Составители программы: Диденко Ольга Валериевна, кандидат географических наук, доцент кафедры социально-экономической географии и регионоведения факультета географии, геоэкологии и туризма, olvadid@gmail.com

7. Рекомендована: НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма (Протокол № 9 от 01.06.2020 г.)

8. Учебный год: 2021-2022

Семестр(ы): 6

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - дать знания в области современных геоинформационных систем, применяемых в сфере социально-экономической географии, сформировать у студентов представление о социально-экономическом картографировании.

Задачи:

- сформировать основные понятия и представления о концепциях социально-экономического картографирования;
- обеспечить овладение студентами знаниями о принципах построения социально-экономических карт с помощью геоинформационных систем;
- закрепить навыки работы с компьютером и ГИС, научить студентов использовать теоретические знания, умения и навыки для практического применения.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина относится к базовому циклу (вариативной части) обязательных дисциплин учебного рабочего плана по направлению бакалавриата 05.03.02 – География (Б1.В.12).

Входные знания для дисциплины – основы картографирования, геоинформатики, статистики.

Данная дисциплина является предшествующей для «Экономической и социальной географии России», «Социально-экономической географии региона», «Социальной географии», «Территориальное планирование, управление и прогнозирование региона», «Теория и методика социально-экономического районирования», «Территориальная организация и управление процессами населения и расселения».

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК -1	Обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных;	<b>знать:</b> теоретические основы математической статистики, особенности статистического исследования с применением специфических математических методов в географии. <b>уметь:</b> производить выборочные наблюдения и индексный анализ, использовать другие методы и способы общей и социально-экономической статистики для изучения социально-экономико-географических объектов, проводить обработку информации и анализ географических данных. <b>владеть (иметь навык(и)):</b> основными терминами математической статистики, методами сбора, обработки данных, их анализа с помощью обобщающих показателей, методов математического моделирования и прогнозирования.
ОПК-5	Использовать знания в области топографии и картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях	<b>знать:</b> Теоретические основы топографии и картографии, применяемые в картографии социально-экономико-географических объектов и процессов <b>уметь</b> Применять картографический метод в социально-экономико-географических исследованиях <b>владеть (иметь навык(и)):</b> Владеть

		знаниями основ топографии, картографии, методами картографирования в социально-экономико-географических исследованиях
ОПК-10	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>знать:</b> Базовые понятия и категории социально-экономической географии, законы и закономерности социально-экономико-географических объектов, процессов и явлений</p> <p><b>уметь</b> Использовать источники информации для решения профессиональных социально-экономико-географических задач; понимать, излагать и анализировать полученную информацию, применять теоретические знания, информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>владеть (иметь навык(и)):</b> Навыками использования социально-экономико-географических и общенаучных методов при изучении объектов социально-экономической географии</p>
ПК-1	способность использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования	<p><b>знать:</b> основные принципы, законы и закономерности пространственно-временной организации социально-экономических районов локального и регионального уровней, цели, задачи и принципы районирования, особенности развития и формирования территориально-производственных комплексов, характер связей между компонентами и комплексами;</p> <p><b>уметь:</b> давать оценку потенциалам развития региона в количественном и качественном аспектах, проводить микро- и топорайонирование региона, выявлять структуру, свойства, связи, динамику и функционирование микрорайонов; проводить классификацию и типологию (ранжирование) социально-экономических районов разного ранга; составлять отраслевые и комплексные карты региона;</p> <p><b>владеть (иметь навык(и)):</b> работы с картографическим, статистическим и литературным материалом; выполнять расчеты показателей структуры, функционирования, динамики и развития районов, оценки их ресурсного потенциала, микро- и топорайонирования региона.</p>
ПК-3	способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований, уметь применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития	<p><b>знать:</b> основы теории политической географии и геополитики, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития;</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития;</p> <p><b>владеть (иметь навык(и)):</b> способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований.</p>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(в соответствии с учебным планом) — 3 / 108.

**Форма промежуточной аттестации**(зачет/экзамен) зачет с оценкой.

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		6 семестр
Аудиторные занятия	56	56
в том числе: лекции	28	28
практические	28	28
лабораторные		
Самостоятельная работа	52	52
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
Итого:	108	108

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.1	Введение. Основы геоинформационного картографирования	Предмет геоинформатики и связь с другими науками. Определение и основные понятия ГИС. Сферы и уровни использования ГИС. Типы ГИС. Плюсы и минусы различных типов ГИС. Геоинформационное картографирование. Карты в «Интернет».
1.2	Современные геоинформационные системы	Терминология. Структура различных информационных проектов. Навигация в интерактивной карте. Таблицы. Диаграммы. Компонировки. Масштабирование карты и установка проекции. Основы редактирования объектов. Конструктор запроса и методы его использования. Оформление карты. Работа над легендой карты.
1.3	Методы проектирования и составления карт	Источники для составления социально-экономических карт. Способы картографического изображения. Принципы составления социально-экономических карт. Виды социально-экономических карт.
<b>2. Лабораторные работы</b>		
2.1	Источники информации для составления социально-экономических карт при помощи ГИС.	Особенности работы с электронной базой данных на сайте «Воронежстат». Построение растрового изображения карты Воронежской области. Выделение границ муниципальных районов Воронежской области.
2.2	Принципы составления различных видов социально-экономических карт	Построение тематической карты «Численность населения районов области». Построение тематической карты «Городское и сельское население». Построение тематической карты «Численность занятых в промышленном производстве по районам области». Построение тематической карты «Объемы строительства в районах области». Построение тематической карты «Формы собственности сельхозпредприятий». Построение тематической карты «Лесное хозяйство районов области». Построение тематической карты «Грузо- и пассажиропоток в районах области». Построение тематической карты

	«Грузо- и пассажирооборот в районах области». Построение тематической карты «Уровень и динамика развития экономики». Построение карты «Отраслевая структура экономики». Построение тематической карты «Медицинское (школьное) обслуживание населения районов области».
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Введение. Основы геоинформационного картографирования	4	-		10	14
2	Современные геоинформационные системы	6	4		18	28
3	Методы проектирования и составления карт	18	24		24	66
	Итого:	28	28		52	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для обучающихся рекомендована регулярная работа с конспектами лекций для понимания и освоения как изученного материала, так и последующего. Выполнять контрольные задания в ходе текущей аттестации, подготовить контрольное задание по рекомендованной теме к итоговой зачетной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают рекомендуемую учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- использование электронных учебников и ресурсов интернет;
- использование статистических данных с официальных сайтов для анализа социально-экономической ситуации в экономике и обществе.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Епринцев, Сергей Александрович. ГИС-технологии: основы работы с программным пакетом ArcGIS 10.2 : учебное пособие для вузов / С.А. Епринцев ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательство "Цифровая полиграфия", 2015 .— 63 с. : ил .— Библиогр.: с.63.
2.	Раклов, В.П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В.П. Раклов. - 4-е изд. - М. : Академический проект, 2014. - 176 с. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-8291-1616-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=236995">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=236995</a>
3.	Шошина, К.В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие / К.В. Шошина, Р.А. Алешко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - Ч. 1. - 76 с. : ил. -

	Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00917-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=312310">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=312310</a>
4.	Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - М. : Российская академия правосудия, 2012. - 191 с. - ISBN 978-5-93916-340-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=140619">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=140619</a>
5.	Раклов, В.П. Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / В.П. Раклов ; Государственный университет по землеустройству. - М. : Академический Проект : Константа, 2011. - 224 с. : ил. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-8291-1276-9 (Академический Проект). - ISBN 978-5-902844-40-2 (Константа) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=144201">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=144201</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6.	Волкова И.С. Картографические геоинформационные системы : Лекция / И.С. Волкова; Воронеж. гос. пед. ун-т .— Воронеж, 2001 .— 77 с. : ил., табл.
7.	Геоинформационное картографирование в географии и геоэкологии / [ред. Ю.А. Нестеров] .— Воронеж : Истоки, 2010 .— 112 с.
8.	Краак Менно-Ян. Картография. Визуализация геопространственных данных / Менно-Ян Краак, Ферьян Ормелинг ; пер. с англ. М. А. Аршиновой [и др.]; под ред. В. С. Тикунова .— Москва : Науч. мир, 2005 .— 324 с. : ил.
9.	Панов А.В. Геоинформационные системы : Учебное пособие / А. В. Панов ; Моск. гос. ин-т радиотехники, электроники и автоматики (техн. ун-т) .— Москва : МИРЭА, 2003 .— 75 с. : ил.
10.	Практикум по курсу " Компьютерное картографирование" : учеб.-метод. пособие для вузов / А.С. Горбунов; О.П. Быковская .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007 .— 35 с.
11.	Давыдов В. П. Картография : [учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки "Землеустройство и земельный кадастр" специальность 120303 "Городской кадастр"] / В.П. Давыдов, Д.М. Петров, Т.Ю. Терещенко ; под ред. Ю.И. Беспалова .— Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2011 .— 206, [1] с. : ил., табл.
12.	Интеграция информационно-аналитических ресурсов и обработка пространственных данных в задачах управления территориальным развитием / [И.В. Бычков и др.] ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т динамики систем и теории управления ; под ред. И.В. Бычкова .— Новосибирск : Издательство Сибирского отделения Российской академии наук, 2012 .— 367, [1] с. : ил., табл.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	ЭБС «Лань» - <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
3.	ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента»)* - <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
4.	ЭБС «ЮРАЙТ» - <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Геоинформационные системы: [16+] / авт.-сост. О.Е. Зеливянская; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2017. – 159

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программные пакеты MS Word, MS EXCEL, MapInfo7,0 для проведения лабораторных занятий по построению геоинформационных карт, а также мультимедиа-презентаций для лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория для лекционных занятий: специализированная мебель, телевизор, компьютер, лицензионное ПО: OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdmc, картографический фонд – настенные карты России, мира, стран СНГ, Воронежской области; атласы России, мира.

Аудитория для лабораторных занятий: специализированная мебель, дисплейный класс / локальная сеть; лицензионное ПО: OfficeSTd 2013 RUS OLP NL Acdmc, интернет-браузер Mozilla Firefox, ArcGIS for Desktop Advanced Lab Pak, MapInfo Pro 9.0.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-1	Знать: теоретические основы математической статистики, особенности статистического исследования с применением специфических математических методов в географии. Уметь: производить выборочные наблюдения и индексный анализ, использовать другие методы и способы общей и социально-экономической статистики для изучения социально-экономико-географических объектов, проводить обработку информации и анализ географических данных. Владеть: основными терминами математической статистики, методами сбора, обработки данных, их анализа с помощью обобщающих показателей, методов математического моделирования и прогнозирования.	Современные геоинформационные системы	Вопросы для собеседования
		Методы проектирования и составления карт	Вопросы для собеседования

ОПК-5	<p>знать: Теоретические основы топографии и картографии, применяемые в картографии социально-экономико-географических объектов и процессов</p> <p>уметь Применять картографический метод в социально-экономико-географических исследованиях</p> <p>владеть (иметь навык(и)): Владеть знаниями основ топографии, картографии, методами картографирования в социально-экономико-географических исследованиях</p>	<p>Основы геоинформационного картографирования</p>	
ОПК-10	<p>знать: Базовые понятия и категории социально-экономической географии, законы и закономерности социально-экономико-географических объектов, процессов и явлений</p> <p>уметь Использовать источники информации для решения профессиональных социально-экономико-географических задач; понимать, излагать и анализировать полученную информацию, применять теоретические знания, информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>владеть (иметь навык(и)): Навыками использования социально-экономико-географических и общенаучных методов при изучении объектов социально-экономической географии</p>	<p>Основы геоинформационного картографирования</p>	Контрольная работа
		<p>Методы проектирования и составления карт</p>	
ПК-1	<p>знать: основные принципы, законы и закономерности пространственно-временной организации социально-экономических районов локального и регионального уровней, цели, задачи и принципы районирования, особенности развития и формирования территориально - производственных комплексов, характер связей между компонентами и комплексами;</p> <p>уметь: давать оценку потенциалам развития региона в количественном и качественном аспектах, проводить микро- и топорайонирование региона, выявлять структуру, свойства, связи, динамику и функционирование микрорайонов; проводить классификацию и типологию (ранжирование) социально - экономических районов разного ранга; составлять отраслевые и комплексные карты</p>	<p>Основы геоинформационного картографирования</p>	Вопросы для собеседования
		<p>Методы проектирования и составления карт</p>	Вопросы для собеседования

	региона; владеть (иметь навык(и)): работы с картографическим, статистическим и литературным материалом; выполнять расчеты показателей структуры, функционирования, динамики и развития районов, оценки их ресурсного потенциала, микро- и топорайонирования региона.		
ПК-3	знать: основы теории политической географии и геополитики, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития; уметь: применять на практике теоретические знания по политической географии и геополитике, географии основных отраслей экономики, их основные географические закономерности, факторы размещения и развития; владеть (иметь навык(и)): способностью использовать базовые знания, основные подходы и методы экономико-географических исследований.	Основы геоинформационного картографирования	Вопросы для собеседования
		Методы проектирования и составления карт	Вопросы для собеседования
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>КИМ</b>

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

### Пример:

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийно-терминологическим аппаратом для данной дисциплины (теоретическими основами ГИС-технологий в социально-экономической географии)
- 2) производить выборочные наблюдения и индексный анализ, использовать методы и способы общей и социально-экономической статистики для изучения социально-экономико-географических объектов, проводить обработку информации и анализ географических данных.
- 3) умение применять на практике теоретические знания и прикладные основы социально-экономической географии и картографии в различных видах социально-экономической и природоохранной деятельности.

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
---------------------------------	--------------------------------------	--------------

<p>Обучающийся в полной мере владеет понятийно-терминологическим аппаратом данной дисциплины (теоретическими основами ГИС-технологий в социально-экономической географии), производит выборочные наблюдения и индексный анализ, использует методы и способы общей и социально-экономической статистики для изучения социально-экономико-географических объектов, проводить обработку информации и анализ географических данных.; умеет применять на практике теоретические знания и прикладные основы социально-экономической географии и картографии в различных видах социально-экономической и природоохранной деятельности, применять теоретические знания для решения практических задач в области геоинформационного картографирования.</p>	<p><i>Повышенный уровень</i></p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p>Обучающийся владеет понятийно-терминологическим аппаратом данной дисциплины (теоретическими основами ГИС-технологий в социально-экономической географии), способен производит выборочные наблюдения и индексный анализ, использует методы и способы общей и социально-экономической статистики для изучения социально-экономико-географических объектов, проводить обработку информации и анализ географических данных, допускает ошибки при применении на практике теоретических знаний и прикладных основ социально-экономической географии и картографии в различных видах социально-экономической и природоохранной деятельности, при применении теоретических знаний для решения практических задач в области геоинформационного картографирования.</p>	<p><i>Базовый уровень</i></p>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен производить выборочные наблюдения и индексный анализ, использовать методы и способы общей и социально-экономической статистики для изучения социально-экономико-географических объектов, проводить обработку информации и анализ географических данных, не умеет применять. Не умеет правильно на практике применять теоретические знания и прикладные основы социально-экономической географии и картографии в различных видах социально-экономической и природоохранной деятельности</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в применении теоретических знаний для решения практических задач в</p>	<p>–</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

области картографирования.	геоинформационного		
----------------------------	--------------------	--	--

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

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Сущность ГИС и связь с другими науками.
2. Определение и основные понятия ГИС.
3. Сферы и уровни использования ГИС.
4. Виды и типы ГИС.
5. Компоненты ГИС.
6. Геоинформационное картографирование.
7. Карты в Интернет.
8. Примеры современных геоинформационных систем.
9. Навигация в интерактивной карте.
10. Масштабирование карты и установка проекции.
11. Основы редактирования объектов.
12. Источники для составления социально-экономических карт.
13. Способы картографических изображений.
14. Принципы составления социально-экономических карт.
15. Разработка программы карты.
16. Требования к математической основе социально-экономических карт.
17. Особенности компоновки карт.
18. Выбор способа изображения на социально-экономической карте.
19. Построение качественных и количественных характеристик.
20. Оформление карты.
21. Легенда карты.
22. Виды социально-экономических карт.
23. Карты населения и расселения.
24. Карты промышленности и строительства.
25. Карты сельского и лесного хозяйства.
26. Карты транспорта и экономических связей.
27. Общеэкономические карты.
28. Карты науки, культуры и обслуживания населения.
29. Политическая картография.
30. Особенности работы с электронной базой данных на примере сайта «Воронежстат».

#### **19.3.2 Перечень вопросов для собеседования**

1. Сущность ГИС и связь с другими науками.
2. Определение и основные понятия ГИС.
3. Сферы и уровни использования ГИС.
4. Виды и типы ГИС.
5. Компоненты ГИС.
6. Геоинформационное картографирование.
7. Карты в Интернет.
8. Примеры современных ГИС.

9. Обзор открытых ГИС.
10. Источники информации для ГИС.
11. Просмотр данных в ГИС.
12. Технология синхронного представления данных
13. Работа с растром.
14. Визуализация данных.
15. Средства геоинформационного анализа.
16. Средства и процедуры группирования.
17. Создание отчетов и распечаток.
18. Работа в различных вычислительных системах.
19. Наличие встроенного языка программирования.
20. Встроенная база данных.
21. Доступ к данным на удаленном сервере.
22. Бесшовные слои карты.

### **19.3.3 Перечень заданий для контрольных работ**

#### **Вариант 1**

Задание 1 Построение карты «Динамика численности населения».

#### **Вариант 2**

Задание 1 Построение карты «Половозрастная структура населения».

#### **Вариант 3**

Задание 1 Построение карты «Естественное воспроизводство населения».

#### **Вариант 4**

Задание 1 Построение карты «Плотность населения».

#### **Вариант 5**

Задание 1 Построение карты «Отраслевая структура экономики».

#### **Вариант 6**

Задание 1 Построение карты «Отраслевая структура промышленности».

#### **Вариант 7**

Задание 1 Построение карты «Отраслевая структура сельского хозяйства».

#### **Вариант 8**

Задание 1 Построение карты «Доля посевных площадей».

#### **Вариант 9**

Задание 1 Построение карты «Динамика и поголовье крупного рогатого скота».

#### **Вариант 10**

Задание 1 Построение карты «Уровень и динамика развития здравоохранения».

#### **Вариант 11**

Задание 1 Построение карты «Уровень и динамика развития образования».

#### **Вариант 12**

Задание 1 Построение карты «Уровень и динамика развития и экономики».

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

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме(ах): *устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа); письменных работ (контрольные,*

*лабораторные работы); оценки результатов самостоятельной работы.* Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении данной дисциплины.

При оценивании используются количественные шкалы оценок (*нужное выбрать*). Критерии оценивания приведены выше.