Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:13:55
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Геоинформационные системы и технологии

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н, доцент, Мирошниченко И.И.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	изучение основных теоретических принципов построения и классификации современных геоинформационных систем, а также формирование базовых практических навыков их использования для решения практических задач.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3. Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности

ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные понятия геоинформационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)
алгоритмические, методические и технологические решения в сфере геоинформатики (соотнесено с индикатором ПК-3.1)

Уметь:

применять современное программное обеспечение в области геоинформационных систем для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)
обрабатывать данные для решения поставленных задач с использованием геоинформационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ПК-3.2)

Владеть:

навыками использования и применения геоинформационных систем для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)
навыками сбора, обработки и интерпретации данных в области геоинформационных систем и технологий для решения профессиональных задач (соотнесено с индикатором ПК-3.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. «Основные понятия геоинформационных систем и технологий»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1. Основные положения геоинформатики. Понятие геоинформационной системы (ГИС) и геоинформационной технологии. Основные сферы применения геоинформационных систем и геоинформационных технологий. История развития ГИС. Соотношение ГИС и других видов информационных систем (общность и различия). Обобщенная схема ГИС. Состав функций и подсистем ГИС. Классификация ГИС по различным признакам. Тема 1.2. Обобщенная схема ГИС. Состав функций и подсистем ГИС. Типовая структура ГИС. Краткая характеристика основных типовых подсистем ГИС. Классификация ГИС по различным признакам. Краткая характеристика ключевых составляющих ГИС. Обзор функций основных классов геоинформационных систем.	Лекционные занятия	5	2	ПК-3 ОПК-2
1.2	Тема 1.1. Основные положения геоинформатики. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Создание электронного издания по выбранной теме. Тема 1.2. Обобщенная схема ГИС. Изучение основных функций геоинформационной системы QGIS текущей версии. Выполнение практических заданий с использованием QGIS и LibreOffice.	Практические занятия	5	2	ПК-3 ОПК-2
1.3	Тема 1.2. Обобщенная схема ГИС. Состав функций и подсистем ГИС. Типовая структура ГИС. Краткая характеристика основных типовых подсистем ГИС. Классификация ГИС по различным признакам. Краткая характеристика ключевых составляющих ГИС. Обзор функций основных классов геоинформационных систем.	Самостоятельная работа	5	10	ПК-3 ОПК-2

Раздел 2. «Базовые технологии в области ГИС »

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1. Понятие карты.	Лекционные	5	2	ПК-3

	Основные элементы карты и ее свойства. Принципы классификации карт. Примеры различного рода классификаций. Математическая основа карт. Картографические проекции и масштаб карт. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Выбор проекций. Примеры. Координатные сетки и их основные виды. Картографические произведения и их краткая характеристика. Тема 2.2. QGIS. Изучение организации данных в QGIS. Основные классы объектов. Исследование вариантов различного вида анализа данных.	занятия			ОПК-2
2.2	Тема 2.1. QGIS. Работа со слоями в QGIS. Использование оверлея. Импорт проектов из других геоинформационных систем. Выполнение практических заданий с использованием QGIS и LibreOffice.	Практические занятия	5	2	ПК-3 ОПК-2
2.3	Тема "Области применения современных геоинформационных систем". ГИС в экологии и природопользовании. ГИС в ведении земельных кадастров. ГИС при решении задачи размещения объектов. ГИС и задачи логистики. ГИС и операции с недвижимостью. ГИС и задача количественной оценки спроса и предложения. ГИС и задача графического представления геомаркетинговых данных. ГИС и прогнозные модели. Применение ГИС в социологических исследованиях и политике.	Самостоятельная работа	5	50	ПК-3 ОПК-2
2.4	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	5	4	ПК-3 ОПК-2

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Шошина К. В., Алешко Р. А.	Геоинформационные системы и дистанционное зондирование: учебное пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2014	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3		Геоинформационные системы: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4	Ловцов, Д. А., Черных, А. М.	Геоинформационные системы: учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2012	ЭБС «IPR SMART»
5	Бескид, П. П., Куракина, Н. И., Орлова, Н. В.	Геоинформационные системы и технологии	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010	ЭБС «IPR SMART»
6	Жуковский, О. И.	Геоинформационные системы: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»
ИСС «Гарант» http://www.internet.garant.ru/
Национальная электронная библиотека (НЭБ), https://rusneb.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
QGIS
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности			
З. основные понятия геоинформационных систем и технологий	знает основные понятия и определения, методы, общие принципы и теоретические основы	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-24), тест (1-20), практические задания (1-3)
У. применять современное программное обеспечение в области геоинформационных систем для решения профессиональных задач	выполняет практические задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-24), тест (1-20), практические задания (1-3)
В. навыками использования и применения геоинформационных систем для решения профессиональных задач	проводит обобщенный поиск и анализ информации, обработку данных	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-24), тест (1-20), практические задания (1-3)
ПК-3: Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности			
З. алгоритмические, методические и технологические решения в сфере геоинформатики	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-24), тест (1-20), практические задания (1-3)
У. обрабатывать данные для решения поставленных задач с использованием геоинформационных систем и технологий	выполняет практические задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа. умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-24), тест (1-20), практические задания (1-3)
В. навыками сбора, обработки и интерпретации данных в области геоинформационных систем и технологий для решения профессиональных задач	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных, включая демонстрацию материала	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-24), тест (1-20), практические задания (1-3)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено);

0-49 баллов (не зачтено).

2. 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

Вопросы к зачету

1. Геоинформатика и ее основные части. Краткая характеристика каждой из них.
2. Определение ГИС, области применения и основные характеристики ГИС. Примеры.
3. Геоинформационные технологии, их особенности, преимущества и сферы применения. Примеры.
4. ГИС как система. Описание примеров использования ГИС приложений.
5. ГИС как технология. Цифровая модель базы данных ГИС и ее математическая основа.
6. История развития ГИС. Отличие ГИС от иных типов информационных систем.
7. Состав функций и подсистем ГИС. Краткая характеристика ключевых составляющих ГИС. Обобщенная схема ГИС и ее описание.
8. Классификация ГИС. Обзор функций основных классов геоинформационных систем.
9. Типовая структура ГИС. Краткая характеристика основных типовых подсистем ГИС.

10. Понятие карты. Основные элементы карты и ее свойства.
11. Принципы классификации карт. Примеры различного рода классификаций.
12. Картографические произведения и их краткая характеристика. Примеры.
13. Математическая основа карт. Картографические проекции и масштаб карт.
14. Классификация проекций по характеру искажений. Примеры.
15. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Примеры.
16. Структура QGIS. Картографирование и визуализация. Панели инструментов. Компиляция и редактирование данных.
17. Понятие базы геоданных. Рабочая область и управление данными в QGIS.
18. Картографические проекции и системы координат. Географическая система координат. Поддерживаемые в QGIS картографические проекции (не менее 5 примеров проекций).
19. Взаимодействие с картами (идентификация, отображение подсказок, измерение расстояний и площадей, поиск объектов и местоположений, экспорт объектов, работа с гиперссылками).
20. Работа с графикой и текстом в QGIS (перемещение, вращение и упорядочивание графики, выравнивание, распределение и группировка, соединение, основные операции работы с текстом и аннотациями).
21. Компоновка карты, основы составления карт, элементы карты и работа с ними, сетки, линейки и направляющие, работа с фреймами данных в виде компоновки, использование рамок экстентов.
22. Поиск элементов с помощью инструмента Поиск. Поиск по географическим критериям. Поиск по временным критериям. Поиск по ключевым словам. Работа с результатами поиска.
23. Организация данных в ГИС. Классы объектов ГИС. Информационная модель данных в ГИС. Понятие оверлея.
24. Основные технологии сбора данных в ГИС и их краткая характеристика.

Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже практических заданий.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачтено») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов («не зачтено») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Какая система глобальной спутниковой навигации существует:
1) американская
2) немецкая
3) французская
4) ни один ответ не является верным

2. Геоинформационные системы предназначены для:
1) сбора и обработки общедоступной информации
2) сбора, передачи и обработки географических данных
3) сбора и обработки документированной информации
4) ни один ответ не является верным

3. Геоинформационные системы включают такие карты как:
1) растровые
2) реестровые
3) основные
4) ни один ответ не является верным

4. Геоинформационная система обязательно включает в свой состав:
1) информационные базы данных
2) теоретические базы данных
3) пространственные базы данных
4) ни один ответ не является верным ответ не является верным

5. По территориальному охвату геоинформационные системы подразделяют на:
1) глобальные

2) глобализированные
3) колоссальные
4) ни один ответ не является верным

6. Недостатки применения материалов дистанционного зондирования (космических съемок):
1) неэффективность при разовых обследованиях небольших территорий
2) эффективность при разовых обследованиях небольших территорий
3) отсутствие необходимости привлечения высококвалифицированных и опытных специалистов
4) ни один ответ не является верным

7. Операции ГИС технологий поддерживаются:
1) социальным обеспечением
2) техническим обеспечением
3) экологическим обеспечением
4) ни один ответ не является верным

8. Географические информационные системы это:
1) информационные системы содержащие географические названия
2) программно-языковой комплекс для создания, ведения, использования баз данных
3) информационные системы, оперирующие пространственными данными
4) ни один ответ не является верным

9. Укажите операции по работе с растровыми изображениями в ГИС:
1) трансформация векторных слоев на растр
2) формирование таблиц баз данных
3) визуальная проверка качества трансформации
4) ни один ответ не является верным

10. Система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информацией о необходимых объектах, называется:
1) картографией
2) геоинформационной системой
3) системой управления базами данных
4) ни один ответ не является верным

11. Укажите основную особенность ГИС:
1) ГИС - интегрирующая технология
2) ГИС – программный комплекс, применяемый и служащий для отображения координат объектов с высокой точностью.
3) ГИС – системы, предназначенная для получения высококачественного картографического отображения пространственных объектов
4) Нет правильного ответа

12. Данные в ГИС хранятся в виде наборов величин, упорядоченных в форме прямоугольной сетки и называются:
1) растровые
2) прямоугольные
3) семантические
4) ни один ответ не является верным

13. Картографическое изображение, сгенерированное на основе данных цифровых карт и визуализированное на мониторе компьютера или экране других устройства, называется:
1) географическая карта
2) топографическая карта
3) электронная карта
4) ни один ответ не является верным

14. Цифровые модели объектов, представленные в виде закодированных в числовой форме плановых координат X и У и аппликат Z- это определение:
1) цифровых карт
2) фотокарт
3) блок-диаграмм
4) виртуальных карт

15. Какой элемент карты призван разъяснить значение использованных на ней условных знаков?
1) легенда
2) картографическое изображение

3) картографическая проекция
4) ни один ответ не является верным

16. Легенда карты это:
1) система условных обозначений на карте и текстовых пояснений
2) описание рельефа и его элементов
3) год изготовления карты
4) социально-экономические и культурные объекты

17. Компоновка карты это:
1) взаимное размещение самой изображаемой территории относительно рамок карты и условных обозначений, а также другой дополнительной информации
2) взаимное размещение в пределах рамки самой картографируемой территории, названия карты, легенды, дополнительных карт (врезок) и других данных
3) распределение на формате листа основных элементов карты и пояснений к ней
4) ни один ответ не является верным

18. В соответствии с общими положениями процесс проектирования карт включает следующие этапы (укажите неправильный ответ):
1) проектирование геодезической и математической основ карты;
2) разработка (проектирование) содержания карты и классификации объектов и явлений;
3) проектирование способов картографического изображения, системы условных знаков и легенды карты;
4) проектирование технологии выполнения работ по созданию оригиналов и способов издания карты

19. Оцифровка карт – это:
1) процесс ввода в ПЭВМ картографической информации в векторном представлении
2) процесс ввода в ПЭВМ картографической информации с твердых (бумажных) носителей в растровом (сканирование) или векторном (векторизация) представлении
3) набор геометрически однотипных (точка, линия или полигон) пространственных объектов в определенном источнике географических данных
4) ни один ответ не является верным

20. Легенда картографического объекта – это:
1) совокупность изобразительных средств, используемых для изображения векторного объекта при его визуализации
2) процесс ввода в ПЭВМ картографической информации в векторном представлении
3) описание данных
4) ни один ответ не является верным

Критерии оценивания:
Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 10 вопросов для одного обучающегося.
Правильный ответ на один вопрос – 1 балл, неправильный – 0 баллов.
Максимальное количество баллов за тест – 10.

Практические задания

Практическое задание №1
Тема Основные положения геоинформатики.
Обсуждение и разбор основных понятий и определений.
Создание электронного издания по выбранной теме. Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Создание электронного издания по выбранной теме.

Практическое задание № 2
Тема Обобщенная схема ГИС.
Изучение основных функций геоинформационной системы QGIS текущей версии. Выполнение практических заданий с использованием QGIS и LibreOffice.

Практическое задание № 3
Тема QGIS. Работа со слоями в QGIS.
Использование оверлея. Импорт проектов из других геоинформационных систем. Выполнение практических заданий с использованием QGIS и LibreOffice.

Критерии оценивания (для каждого задания):
30 б. – задание выполнено верно;
23-29 б.– при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
15-22 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
1-14 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
0 б. – задание не выполнено.
Максимальное количество баллов за все практические задания – 90 (3 задания по 30 баллов).

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий посредством тестирования и выполнения практических заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.