

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.12.2024 10:44:50

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

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Мобильные технологии**

Направление 09.03.03 "Прикладная информатика"

Направленность 09.03.03.02 Разработка и управление программными проектами в  
цифровой экономике

Для набора 2022 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Калугян К.Х.; к.э.н., доцент, Прохорова А.М.

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

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

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение обучающимися углубленных теоретических представлений о мобильных технологиях, а также выработка практических навыков применения языков программирования для создания мобильных приложений.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-8:** Способен проектировать, разрабатывать, модифицировать и адаптировать прикладное программное обеспечение

**ПК-2:** Способен развертывать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

тенденции развития мобильных технологий проблемы и процессы анализа предметной области программных решений; проблемы и процессы разработки и сопровождения мобильных решений с использованием интеллектуального подхода

**Уметь:**

обобщать и анализировать информацию по выбору способов реализации и требований мобильных программных систем; анализировать требования к эксплуатации и сопровождению мобильных программных решений с использованием интеллектуального подхода

**Владеть:**

методами и методиками эффективного выбора проектных решений и методами разработки программных систем для мобильных платформ; навыками анализа требований к разработке и сопровождению мобильных программных систем с использованием интеллектуального подхода

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Мобильные технологии

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1. Обзор мобильных информационных систем. Базовые сведения о платформе Android. Понятие информационных систем. Классификация информационных систем. Функции информационных систем. Мобильные информационные системы. Характеристики мобильных информационных систем. Описание архитектуры и программного интерфейса операционной системы Android. Информация о составе и функциональных возможностях библиотек Android, базовых классах и интерфейсах. Понятие программного стека Android. / Лек /	3	2	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2	Тема 1. Android. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Лаб /	3	2	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3	Тема 1. Меню. Меню выбора опций. Меню со значками. Расширенное меню. Контекстное меню. Подменю. Добавление флажков и переключателей в меню. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	30	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4	Тема 2. Управление деятельностью. Жизненный цикл деятельности. Сохранение состояния деятельности. Стек деятельности. Намерения. Группы намерений. Запуск деятельности и обмен данными между деятельностью. Фильтры намерений и запуск заданий. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	20	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.5	Тема 3. Службы. Жизненный цикл службы. Создание службы. Управление службами. Передача данных между	3	26	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

	служб. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /				
1.6	Тема 4. Приемники широковещательных намерений. Жизненный цикл приемников широковещательных намерений. Приемники системных событий. Передача событий через намерения. Прослушивание событий приемниками широковещательных намерений. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	10	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 2. Мобильные сервисы</b>					
№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	Тема 2. Базовые виджеты. Обзор элементов графического интерфейса пользователя (виджетов). Примеры по созданию и использованию виджетов в приложениях для Android. Текстовые поля. Добавление полос прокрутки. Отображение графики. Обработка событий. Кнопки и флажки. Закладки. Индикаторы и слайдеры. Компоненты отображения времени. / Лек /	3	2	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2	Тема 2. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Лаб /	3	4	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3	Тема 5. Работа с файлами и сохранение пользовательских настроек. Механизм работы с предпочтениями. Варианты сохранения пользовательских настроек приложения. Чтение и запись файлов. Управление файловым вводом-выводом из приложения. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	9	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.4	Тема 6. Базы данных SQLite и контент-провайдеры. Способы хранения и обработки данных, файлы и база данных SQLite. Механизмы сохранения и обмена данными между приложениями. Создание контент-провайдеров. Добавление, удаление и модификация данных любых других приложений, при наличии соответствующих разрешений из своего приложения. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	10	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5	Тема 7. Ресурсы, активити и локализация приложений. Доступные типы ресурсов. Создание ресурсов. Ссылки на ресурсы. Использование ресурсов в коде программы. Стили и темы. Локализация приложений. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	6	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.6	Тема 8. Графика. Различные варианты использования графических ресурсов в Android-приложении. Рисование графики на канве представления, загрузка графики из ресурсов или XML-документов. Библиотеки для работы с графикой. Применение полученных знаний на лекции для создания функционала персонального мобильного приложения. / Ср /	3	14	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.7	/ Экзамен /	3	9	ПК-8, ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Долженко А. И.	Разработка приложений на базе WPF и Silverlight: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428797">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428797</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Гифт Ной	Прагматичный ИИ. Машинное обучение и облачные технологии	Санкт-Петербург: Питер, 2019	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=365271">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=365271</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Долженко А. И.	Разработка программных приложений на базе шаблона MVVM: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2013	70
Л2.2	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120321">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120321</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Клашанов, Ф. К.	Вычислительные системы и сети, облачные технологии: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020	<a href="https://www.iprbookshop.ru/101788.html">https://www.iprbookshop.ru/101788.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>  
Консультант+  
Гарант

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС  
Team Foundation Server 2015  
Android Studio  
Сервисы Google

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов 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.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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



## 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
ПК-2: Способен развертывать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы			
З. тенденции развития мобильных технологий проблемы и процессы анализа предметной области программных решений	формулирует и знает основные понятия, определения, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос (1-6), Э – вопросы к экзамену (1-81)
У. обобщать и анализировать информацию по выбору способов реализации и требований мобильных программных систем	выполняет задания, отвечает на вопросы, применяет техническое и программное обеспечение для решения задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-8),
В. методами и методиками эффективного выбора проектных решений и методами разработки программных систем для мобильных платформ	выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием информационно-коммуникационных технологий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-8)
ПК-8: Способен проектировать, разрабатывать, модифицировать и адаптировать прикладное программное обеспечение			
З. проблемы и процессы разработки и сопровождения мобильных программных решений с использованием интеллектуального подхода	формулирует и знает основные понятия, определения, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос (1-6), Э – вопросы к экзамену (1-81)
У. анализировать требования к эксплуатации и сопровождению мобильных программных решений с использованием интеллектуального подхода	выполняет задания, отвечает на вопросы, применяет техническое и программное обеспечение для решения задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-8)
В. навыками анализа требований к разработке и сопровождению мобильных программных систем с использованием интеллектуального подхода	выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку с использованием информационно-коммуникационных технологий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-8)

#### 1.2 Шкалы оценивания:

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

84-100 баллов (оценка «отлично»),

67-83 баллов (оценка «хорошо»),

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»),

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

## **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 экзамену**

1. Элементы экрана и их свойства.
2. Layout-файл в Activity. XML представление. Смена ориентации экрана.
3. Виды Layouts. Ключевые отличия и свойства.
4. Layout параметры для View-элементов.
5. Обработчики событий на примере Button. Оптимизация реализации обработчиков.
6. Создание простого меню. Папка res/values. Использование ресурсов приложения.
7. Меню, группы, порядок. MenuInflater и xml-меню.
8. Контекстное меню.
9. Программное создание экрана. LayoutParams.
10. Создание View-компонент в рабочем приложении.
11. Изменение LayoutParams в рабочем приложении.
12. Анимация.
13. Создание и вызов Activity.
14. Activity Lifecycle. В каких состояниях может быть Activity.
15. Task. Что это такое и как формируется.
16. Intent Filter. Action из Intent. Extras - передача данные с помощью Intent.
17. Вызов Activity и получение результата. Метод startActivityForResult.
18. Подробнее про onActivityResult. Зачем нужны requestCode и resultCode.
19. Зачем у Intent есть атрибут data. Что такое Uri. Вызываем системные приложения.
20. Хранение данных. Preferences.
21. Хранение данных. SQLite.
22. SQLite. Методы update и delete с указанием условия.
23. SQLite. Подробнее про метод query. Условие, сортировка, группировка.
24. Запросы из связанных таблиц. INNER JOIN в SQLite. Метод rawQuery.
25. Транзакции в SQLite.
26. onUpgrade. Обновляем БД в SQLite.
27. LayoutInflater. LayoutInflater для создания списка.
28. Список - ListView.
29. Одиночный и множественный выбор в ListView.
30. События в ListView.
31. Список-дерево ExpandableListView.
32. Обзор адаптеров. Использование SimpleAdapter.
33. SimpleAdapter. Методы SetViewText и SetViewImage.
34. SimpleAdapter. Используем ViewBinder.
35. SimpleAdapter, добавление и удаление записей.
36. SimpleCursorAdapter, пример использования.
37. SimpleCursorTreeAdapter, пример использования.
38. Кастомизация списка.
39. Header и Footer в списках. HeaderViewListAdapter.
40. Spinner - выпадающий список.
41. GridView и его атрибуты.
42. Диалоги. TimePickerDialog.
43. Диалоги. DatePickerDialog.
44. Диалоги. AlertDialog: Title, Message, Icon, Buttons.
45. Диалоги. AlertDialog. Метод onPrepareDialog.
46. Диалоги. AlertDialog. Список. Список с одиночным выбором.
47. Диалоги. AlertDialog. Список. Список с множественным выбором.
48. Диалоги. AlertDialog. Кастомизация.
49. Диалоги. ProgressDialog.



50. Parcel. Передача Parcelable объектов с помощью Intent.
51. onSaveInstanceState. Сохранение данных Activity при повороте экрана.
52. Preferences как настройки приложения. PreferenceActivity.
53. Preferences. Список, экраны и категории.
54. Preferences. Управляем активностью настроек (setEnabled).
55. Preferences. Программное создание экрана настроек.
56. Хранение данных. Работа с файлами.
57. Tab - вкладки. Общий обзор.
58. Tab - вкладки. TabActivity. Activity, как содержимое вкладки.
59. Tab - вкладки. TabContentFactory, ручное создание содержимого вкладки.
60. XmlPullParser.
61. Handler. Наглядный пример использования.
62. Handler. Посылаем простое сообщение.
63. Handler. Пример с содержательными сообщениями.
64. Handler. Отложенные сообщения, удаление из очереди, Handler.Callback.
65. Handler. Обработка Runnable.
66. Способы выполнения кода в UI-потоке.
67. AsyncTask. Параметры. Промежуточные результаты.
68. AsyncTask. Итоговый результат. Метод get.
69. AsyncTask. Cancel - отмена задачи в процессе выполнения.
70. AsyncTask. Status - статусы задачи.
71. AsyncTask. Поворот экрана.
72. Service. Простой пример.
73. Service. Передача данных в сервис. Методы остановки сервиса.
74. Service. Обратная связь с помощью PendingIntent.
75. Service. Обратная связь с помощью BroadcastReceiver.
76. Service. Биндинг. ServiceConnection
77. Service. Уведомления - notifications.
78. Service. IntentService. Foreground. Автозагрузка сервиса.
79. ContentProvider. Пример.
80. Touch - обработка касания.
81. MultiTouch - обработка множественных касаний

***Экзаменационное задание включает три вопроса – один теоретический вопрос и два практико-ориентированных задания из числа приведенных ниже лабораторных заданий.***

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – 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;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – 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;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – 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 (оценка «неудовлетворительно») – 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.

### Опрос

Вариант 1.

История возникновения мобильных устройств.

Операционные системы мобильных устройств.

Среды разработки под iPhone, Windows Store.

Вариант 2.

История Android.

Особенности платформы Android.

Безопасность. Полномочия.

Вариант 3.

Стек Активностей.

Отслеживание состояний Активностей.

Локализация интерфейса.

Вариант 4.

Юзабилити.

Привязка данных.

Общие настройки.

Вариант 5.

Статические файлы.

Курсоры.

Работа с СУБД без адаптера.

Вариант 6.

SimpleCursorAdapter.

Диалоги.

Ordered Broadcast. PendingIntent.

*Критерии оценивания (для каждого варианта):*

11-12 б. – ответы на все вопросы даны верно;

9-10 б. – один из ответов с неточностями;

7-8 б. – 2 ответа с неточностями;

5-6 б. – 3 ответа с неточностями;

3-4 б. – нет ответа на один вопрос;

0-2 б. – нет ответа на 2 вопроса.

**Максимальное количество баллов за опрос – 12.**

### Лабораторные задания

Лабораторное задание 1. Установка и настройка основных инструментов разработки для приложений Android (4 часа).

Лабораторное задание 2. Создание простого приложения для Android и запуск (4 часа).

Лабораторное задание 3. Отслеживание состояний Активности (2 часа).

Лабораторное задание 4. Использование значений строк и цветов (2 часа).

Лабораторное задание 5. Локализация приложения (2 часа).

Лабораторное задание 6. Использование Layout (3 часа).

Лабораторное задание 7. Использование виджетов TabWidget и WebView (4 часа)

Лабораторное задание 8. Использование управляющих элементов в пользовательском интерфейсе (4 часа).

*Критерии оценивания (для каждого задания):*

7-11 б. – задание выполнено верно;

5-6 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3-4 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-2 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

**Максимальное количество баллов за все лабораторные задания – 88 (8 заданий по 11 баллов).**

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

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 экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

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

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

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

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

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения лабораторных 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 лабораторному 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.