

Документ подписан Министром науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2024 11:04:47
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела лицензирования и
аккредитации
_____ Чаленко К.Н.
« ____ » _____ 20__ г.

**Рабочая программа дисциплины
Web-программирование**

основная профессиональная образовательная программа по направлению 02.03.02
Фундаментальная информатика и информационные технологии
02.03.02.01 "Теоретические основы информатики и компьютерные науки"

Для набора 2021 года

Квалификация
Бакалавр

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
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	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 31.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): к.э.н., доц., Калугян К.Х.; ст. преп., Шкодина Т.А. _____

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М. _____

Методическим советом направления: д.э.н., проф., Тищенко Е.Н. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	освоение технологий проектирования и создания web-приложения средствами web-программирования на стороне клиентской и серверной частей приложения.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии

ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно- программными комплексами

ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
-математические основы программирования, основные понятия и конструкции языков программирования, компиляторы и интерпретаторы для современных языков программирования, средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах, технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, принципы построения HTML-документа и работы с его элементами; алгоритмы применения технологии CSS -принципы отладки и тестирования информационных систем, методы и средства разработки технической документации, основные виды работ на этапе сопровождения web-приложения, подходы и методы интеграции данных для внутренних и внешних источников -принципы объектно-ориентированного программирования, основные методы программирования, базовые средства и современные технологии разработки web-технологии, основные пакеты и библиотеки современных языков программирования
Уметь:
-создавать программу с помощью современных языков программирования как отдельный программный продукт, проводить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем, -создавать серверные и клиентские сценарии для web-приложений, осуществлять их внедрение в проект и тестирование, объединять данные или функции одного приложения, обеспечивая интеграцию - применять современные языки программирования при разработке веб-приложения, использовать библиотеки языков программирования для клиентской и серверной частей
Владеть:
- навыками проектирования и создания web-приложений при проведении исследований математическими методами, разработки веб-страниц с помощью языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных стилей CSS, backend-разработки на современном языке программирования - навыками использования возможностей браузеров для тестирования и отладки web-приложений, установки среды разработки на любые операционные системы, реализации технического задания по созданию web-приложения - навыками применения методов и средств разработки web-приложений, баз данных, программных интерфейсов, подключения стандартных пакетов и библиотек программ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Кварт	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Базовые технологии web-программирования				
1.1	Тема 1.1 "Введение. Предмет и содержание курса" Основные принципы и особенности web-программирования. Технологии web-программирования. Языки программирования, инструментарий для разработки web-приложений. Практическое введение в язык программирования Python. Исследование современных технологий по созданию веб-приложений на языке программирования python с использованием фреймворка. Определение маршрутов. /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2

1.2	Тема 1.1 "Введение. Предмет и содержание курса" Исследование возможностей свободно-распространяемой среды разработки Pycharm. Установка и настройка среды. Создание демонстрационного приложения. Отладка приложения. Разработка web-приложения с использованием языка программирования python. Маршрутизация с помощью конвертеров. Передача данных на сервер методами GET и POST. Методы создания форм. /Пр/	7	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2
1.3	Тема: Взаимодействие клиента и сервера в web-приложениях Методы и технологии обмена данными. Запросы. Архитектура взаимодействия. /Ср/	7	48	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2
Раздел 2. Современные методы разработки web-приложений					
2.1	Тема 2.1 "Объектно-ориентированный подход к web-программированию" Особенности и преимущества использования каркасов разработки web-приложений. Особенности шаблона MVC. Возможности современных каркасов разработки. Механизмы аутентификации пользователя и разграничений прав доступа. /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2
2.2	Тема 2.1 "Объектно-ориентированный подход к web-программированию" Разработка web-приложения на основе выбранного серверного фреймворка. Разработка клиентского приложения на заданную тему с разграничением прав доступа: гость, зарегистрированный пользователь. /Пр/	7	2	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2
2.3	Тема "Языки и средства разработки web-приложений. Выбор инструментария" Фреймворк. Принципы, возможности, преимущества. Модульные и интеграционные тесты, API-тесты. Особенности серверного программирования. /Ср/	7	48	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2
2.4	/Зачёт/	7	4	ПК-2 ПК-5 ПК-6	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Л2.2

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, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дронов В.А.	Django: практика создания Web-сайтов на Python	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=3514 18 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Букунов, С. В., Букунова, О. В.	Объектно ориентированное программирование на языке Python: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020	https://www.iprbookshop.ru/117194.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Шелудько В. М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=620621 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Карякин М. И., Ватульян К. А., Мнухин Р. М.	Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2022	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698687 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Билл Любанович	Простой Python. Современный стиль программирования. 2-е изд.	Санкт-Петербург: Питер, 2021	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=3735 10 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Глотова М.	Самостоятельная работа по информатике: основы разработки Web-сайтов: самоучитель	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259128 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ), <https://rusneb.ru/>

5.4. Перечень программного обеспечения

Pycharm

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 (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Практические 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 (МОДУЛЯ)

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: Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии			
З. математические основы программирования, основные понятия и конструкции языков программирования, компиляторы и интерпретаторы для современных языков программирования, средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах, технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, принципы построения HTML-документа и работы с его элементами; алгоритмы применения технологии CSS	формирует и знает понятия web-программирование, и входящие в него понятия, виды технологий, применимые для создания web-приложения	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (1-5), 3 – вопросы к зачёту (1-25)
У. создавать программу с помощью современных языков программирования как отдельный программный продукт, проводить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	разрабатывает web-приложение с использованием фреймворка Django	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1)
В. навыками проектирования и создания web-приложений при проведении исследований математическими методами, разработки веб-страниц с помощью языка гипертекстовой разметки HTML и каскадных стилей CSS, backend-разработки на современном языке программирования	создает web-приложение с использованием методов программирования на языке python	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1)
ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами			
З. -принципы отладки и тестирования информационных систем, методы и средства разработки технической документации, основные виды работ на этапе сопровождения web-приложения, подходы и методы интеграции данных для внутренних и внешних источников	знает понятия тестирование, техническая документация, интеграция данных, применимые для поддержки web-приложения	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (6-10), 3 – вопросы к зачёту (1-25)
У. создавать серверные и клиентские сценарии для web-приложений, осуществлять их внедрение в проект и тестирование, объединять данные или функции одного приложения, обеспечивая интеграцию	создает frontend и backend части с использованием современных web-технологий, объединяет технологии для создания полноценного web-приложения	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1)
В. навыками использования возможностей браузеров для тестирования и отладки web-приложений, установки среды разработки на любые операционные	тестирует реализованное web-приложение	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно	ПЗ – практические задания (1)

системы, реализации технического задания по созданию web-приложения		находить решение поставленных задач	
ПК-6: Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии			
З. принципы объектно-ориентированного программирования, основные методы программирования, базовые средства и современные технологии разработки web-технологии, основные пакеты и библиотеки современных языков программирования	знает понятия объект, класс методы программирования, основные пакеты и библиотеки языка программирования python	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (11-15), 3 – вопросы к зачёту (1-25)
У. применять современные языки программирования при разработке веб-приложения, использовать библиотеки языков программирования для клиентской и серверной частей	создавать web-приложение при помощи современных языков программирования	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (2)
В. навыками применения методов и средств разработки web-приложений, баз данных, программных интерфейсов, подключения стандартных пакетов и библиотек программ	создавать web-приложение при помощи методов, средств и встроенных библиотек web-разработки	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (2)

1.2 Шкалы оценивания:

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

50-100 баллов (зачёт);

0-49 баллов (незачёт).

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 зачёту

- 1) Языки и средства разработки web-приложений. Выбор инструментария
- 2) Возможности языка Python
- 3) Структуры данных Python
- 4) Библиотека React
- 5) Возможности языка гипертекстовой разметки HTML5
- 6) Фреймворк Django. Принципы, возможности, преимущества.
- 7) Передача данных клиенту. JSON. XML
- 8) Специальные методы в python: `__init__()`, `__new__()`, `__del__()`
- 9) Возможности современных клиентских фреймворков
- 10) Моделирование HTTP: запросы, ответы и промежуточная обработка
- 11) Модульные и интеграционные тесты, API-тесты
- 12) Особенности серверного программирования
- 13) Объекты и классы python
- 14) Построение приложений в Pycharm с использованием базы данных MySQL
- 15) Особенности клиентского программирования
- 16) Объектно-ориентированное web-программирование
- 17) Разработка на основе MVC, выделение уровней (MVC)
- 18) Отношения между моделями (Django models), наследование моделей, вложенный класс Meta
- 19) Шаблоны Django: теги, фильтры
- 20) Использование SQLite

- 21) Создание функции представления, views.py
- 22) Архитектура Django
- 23) Создание и изменение базы данных с помощью утилиты manage.py
- 24) Шаблоны и обработка форм
- 25) Тестирование приложений на платформе Django

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

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – 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 («незачет») – 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. Язык программирования python – это
 - а) высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью
 - б) низкоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью
 - в) компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения
 - г) многоплатформенный, объектно-ориентированный и сетевый язык, который сам по себе может использоваться как платформа.
2. Язык программирования Java – это
 - а) высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью
 - б) низкоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью
 - в) компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения
 - г) многоплатформенный, объектно-ориентированный и сетевый язык, который сам по себе может использоваться как платформа.
3. Язык программирования C++ – это
 - а) высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью
 - б) низкоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью
 - в) компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения
 - г) многоплатформенный, объектно-ориентированный и сетевый язык, который сам по себе может использоваться как платформа.
4. Django – это
 - а) бесплатный и свободный фреймворк для веб-приложений, написанный на Python

- б) платный фреймворк для веб-приложений, написанный на C++
 - в) фреймворк для создания веб-приложений на языках программирования TypeScript, JavaScript, Dart
 - г) библиотека для языка программирования JavaScript
5. Angular – это
- д) бесплатный и свободный фреймворк для веб-приложений, написанный на Python
 - е) платный фреймворк для веб-приложений, написанный на C++
 - ж) фреймворк для создания веб-приложений на языках программирования TypeScript, JavaScript, Dart
 - з) библиотека для языка программирования JavaScript
6. Программа-интерпретатор выполняет
- а) поиск файлов на диске
 - б) пооператорное выполнение программы
 - в) полное выполнение программы
7. Выберите среду разработки для языков программирования:
- а) HTML
 - б) Pycharm
 - в) JS
 - г) Word
8. Прикладные программы называют
- а) утилитами
 - б) приложениями
 - с) драйверами
 - д) браузерами
9. Метод интеграции «Сервисная шина» обязательно включает
- а) Установку, настройку и обновление программного обеспечения и аппаратных средств
 - б) настройку и обновление программного обеспечения
 - в) настройку и обновление аппаратных средств
 - г) настройку и обновление программного обеспечения и аппаратных средств
10. С помощью каких языков программирование на ASP дает разработчикам доступ к интерфейсу программирования приложений IIS?
- а) JScript
 - б) Java
 - в) Python
 - г) C++
11. Брокер сообщений – это
- а) архитектурный паттерн, используемый в распределенных системах
 - б) архитектура, используемый в распределенных системах
 - в) протокол взаимодействия
 - г) архитектурный подход, который устанавливает ограничения для API
12. Стандарт HTTP включает следующие методы:
- а) GET, PUT,PUTCH,POST
 - б) GET, PUT
 - в) GET, PUT,PUTCH
 - г) Только POST
13. Для обмена информацией между web-страницей и серверной частью обычно используются форматы?
- a. XML и JSON
 - b. PHP
 - c. CSS
 - d. SMTP и POP
14. Можно ли в JavaScript передавать функцию в качестве параметра при вызове другой функции?
- a. Нет
 - b. Да
 - c. Только для серверных функций
 - d. Только для селекторов CSS

15. Передача параметров запроса как части URL используется при методе

- a. GET
- b. POST
- c. REPEAT
- d. BREAK

Критерии оценивания:

Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 10 вопросов для одного обучающегося.

17-20 б. – тест пройден на 85-100 %;

7-16 б. – тест пройден на 35-84 %;

0-6 б. – тест пройден на менее, чем 35 %.

Максимальное количество баллов за тест – 20.

Практические задания

Практическое задание №1

Исследование возможностей свободно-распространяемой среды разработки Pycharm. Установка и настройка среды. Создание демонстрационного приложения. Отладка приложения. Разработка web-приложения с использованием языка программирования python. Маршрутизация с помощью конвертеров. Передача данных на сервер методами GET и POST. Методы создания форм.

Практическое задание №2

Разработка web-приложения на основе выбранного серверного фреймворка. Разработка клиентского приложения на заданную тему с разграничением прав доступа: гость, зарегистрированный пользователь.

Критерии оценивания (для каждого задания):

34-40 б. – задание выполнено верно;

28-33 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

20-27 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-19 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за практические задания – 80 (2 задания по 40 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 зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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 методом теста 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.