

Документ подписан Министром науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2024 11:04:48
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

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

**Рабочая программа дисциплины
Информационные системы в образовании**

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>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	115	115	115	115
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

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

Программу составил(и):
к.э.н., доцент, Аручиди Н.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	формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании, методов организации информационной образовательной среды.
-----	---

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

ПК-4: Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
проблемы и процессы анализа учебного процесса и научных исследований требования и варианты реализации информационных систем в учебном процессе и научных исследованиях технологические процессы администрирования, технического сопровождения информационных систем в учебном процессе и научных исследованиях
Уметь:
работать с базовым программным обеспечением, используемым в учебном процессе и научных исследованиях выполнять оценку качества, надежности и эффективности информационных систем в учебном процессе и научных исследованиях устанавливать, администрировать программные системы, используемые в учебном процессе и научных исследованиях
Владеть:
навыками работы с программными системами и информационными технологиями, используемыми в учебном процессе и научных исследованиях навыками работы в среде Интернет с информационными ресурсами открытого образовательного пространства навыками установки, администрирования и сопровождения программных систем, используемых в учебном процессе и научных исследованиях

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. «Основные понятия информационных систем и технологий»				
1.1	Тема 1.1 «Введение. Основные понятия и определения» Понятие информационной системы (ИС) и информационной технологии. Появление и развитие информационных технологий в системе образования. Классификация ИС по различным признакам. Понятие информационных технологий и их виды. Понятие рынка информационных услуг, его компоненты, особенности информационного рынка в России. /Лек/	6	4	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Тема 1.2 «Состав функций и подсистем ИС» Обобщенная схема ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС. Краткая характеристика основных типовых подсистем ИС. Теоретические основы построения ИС. Этапы создания ИС. Структура и содержание информационного обеспечения. Понятие технического обеспечения и его состав. Программное обеспечение ИС. /Лек/	6	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Тема 1.1 «Введение. Основные понятия и определения» Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Создание электронного издания по выбранной теме. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice. /Лаб/	6	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.4	Тема 1.2 «Состав функций и подсистем ИС» Изучение основных функций и компонентов различных eLearning систем. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice. /Лаб/	6	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.5	Автоматизированные обучающие системы. Компоненты образовательных ИТ-технологий Использование Интернет в системе образования. /Ср/	6	10	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 2. «Информатизация образования как фактор развития общества»					
2.1	Тема 2.1 «Компоненты образовательных ИТ-технологий» Электронные образовательные ресурсы. Сетевые обучающие технологии. Дистанционное обучение как современная форма образовательного процесса. Образовательные порталы. Виртуальные лаборатории. Автоматизированная система управления вузом. Автоматизированные обучающие системы. Электронный учебник. Компьютерное тестирование. Использование тестирования в обучающих системах. /Лек/	6	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Тема 2.2 «Использование Интернет в системе образования» Основные принципы работы и поиска информации в сети Интернет. Мультимедиа и гипермедиа. Доступ к информации в сети Интернет. Работа с поисковыми системами Google.ru, Yandex.ru, Rambler.ru и др. Алгоритмизация поисковой деятельности: модели и практика составления информационных запросов. Услуги, предоставляемые Интернет. Гостевые книги. Интернет - порталы. Электронная почта. Конференц-связь. Видеоконференции. /Лек/	6	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Тема 2.1 «Компоненты образовательных ИТ-технологий» Разработка электронного учебника по одной из дисциплин учебного плана направления подготовки. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice. /Лаб/	6	2	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	Тема 2.2 «Использование Интернет в системе образования» Создание Web-ресурсов образовательной направленности. Выполнение лабораторных заданий с использованием LibreOffice. /Лаб/	6	4	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.5	Тема "Виртуальная реальность." Возможности и перспективы использования систем "Виртуальная реальность" в образовательных целях. Образовательные возможности информационных технологий. Виртуальные университеты, открытое и дистанционное образование. /Ср/	6	105	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.6	/Экзамен/	6	9	ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Волкова В. Н., Голуб Ю. А.	Автоматизированные информационные системы в высшей школе: история и перспективы: практическое пособие	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363001 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Акимова, Е. В., Акимов, Д. А., Катунцов, Е. В., Маховиков, А. Б.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2016	https://www.iprbookshop.ru/47671.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2006	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120298 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Уткин, В. Б., Балдин, К. В.	Информационные системы и технологии в экономике: учебник для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012	http://www.iprbookshop.ru/7040.html 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

LibreOffice

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. 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 (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-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. проблемы и процессы анализа учебного процесса и научных исследований	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (1-5), Э – вопросы к экзамену (1-26)
У. работать с базовым программным обеспечением, используемым в учебном процессе и научных исследованиях	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)
В. навыками работы с программными системами и информационными технологиями, используемыми в учебном процессе и научных исследованиях	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)
ПК-4: Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере			
З. требования и варианты реализации информационных систем в учебном процессе и научных исследованиях	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (6-10), Э – вопросы к экзамену (1-26)
У. выполнять оценку качества, надежности и эффективности информационных систем в учебном процессе и научных исследованиях	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)
В. навыками работы в среде Интернет с информационными ресурсами открытого образовательного пространства	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)
ПК-5: Способность к установке, администрированию программных систем, к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно- программными комплексами			
З. технологические процессы администрирования, технического сопровождения информационных систем в учебном процессе и научных исследованиях	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Т – тест (11-15), Э – вопросы к экзамену (1-26)
У. устанавливать, администрировать программные системы, используемые в учебном процессе и научных исследованиях	выполняет лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)

В. навыками установки, администрирования и сопровождения программных систем, используемых в учебном процессе и научных исследованиях	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)
--	--	--	---------------------------------

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) Понятие информационной системы (ИС) и информационной технологии.
 - 2) Появление и развитие информационных технологий в системе образования.
 - 3) Классификация ИС по различным признакам.
 - 4) Понятие информационных технологий и их виды.
 - 5) Понятие рынка информационных услуг, его компоненты, особенности информационного рынка в России.
 - 6) Обобщенная схема ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
 - 7) Краткая характеристика основных типовых подсистем ИС.
 - 8) Теоретические основы построения ИС. Этапы создания ИС.
 - 9) Структура и содержание информационного обеспечения.
 - 10) Понятие технического обеспечения и его состав.
 - 11) Программное обеспечение ИС.
 - 12) Электронные образовательные ресурсы.
 - 13) Сетевые обучающие технологии.
 - 14) Дистанционное обучение как современная форма образовательного процесса.
- Образовательные порталы.
- 15) Виртуальные лаборатории.
 - 16) Автоматизированная система управления вузом.
 - 17) Автоматизированные обучающие системы.
 - 18) Электронный учебник.
 - 19) Компьютерное тестирование. Использование тестирования в обучающих системах.
 - 20) Основные принципы работы и поиска информации в сети Интернет.
 - 21) Мультимедиа и гипермедиа.
 - 22) Доступ к информации в сети Интернет. Работа с поисковыми системами Google.ru, Yandex.ru, Rambler.ru и др.
 - 23) Алгоритмизация поисковой деятельности: модели и практика составления информационных запросов.
 - 24) Услуги, предоставляемые Интернет. Гостевые книги.
 - 25) Интернет - порталы.
 - 26) Электронная почта. Конференц-связь. Видеоконференции.

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание 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.

Тест

1) В основе информационной системы лежит:

- среда хранения и доступа к данным
- вычислительная мощность компьютера
- компьютерная сеть для передачи данных
- методы обработки информации

2) Информационные системы ориентированы на:

- конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией
- программиста
- специалиста в области СУБД
- руководителя предприятия

3) Неотъемлемой частью любой информационной системы является:

- база данных
- программа, созданная в среде разработки Delphi
- возможность передавать информацию через Интернет
- программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня

4) В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных:

- реляционные
- иерархические
- сетевые
- объектно-ориентированные

5) Первым шагом в проектировании ИС является:

- формальное описание предметной области
- построение полных и непротиворечивых моделей ИС
- выбор языка программирования
- разработка интерфейса ИС

6) Информационные модели предназначены для

- а) математического отражения объектов;
- б) математического отражения структуры явлений;
- в) отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;
- д) содержательного отражения отношений между объектами;

7) Наиболее часто на начальных фазах разработки ИС допускаются следующие ошибки:

- ошибки в определении интересов заказчика
- неправильный выбор языка программирования
- неправильный выбор СУБД
- неправильный подбор программистов

8) Согласно стандарту, структура жизненного цикла ИС состоит из процессов:

- основных и вспомогательных процессов жизненного цикла и организационных процессов
- разработки и внедрения
- программирования и отладки
- создания и использования ИС

9) Более предпочтительной моделью жизненного цикла является:

- спиральная
- каскадная
- модель комплексного подхода к разработке ИС
- линейная модель

10) Основой практически любой ИС является:

- СУБД
- Delphi
- язык программирования высокого уровня
- набор методов и средств создания ИС

11) Данные об объектах, событиях и процессах, это

- содержимое баз знаний;
- необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;
- предварительно обработанная информация;
- сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

12) Информация это

- сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
- сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
- предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;
- сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

13) Экономический показатель состоит из

- реквизита-признака;
- графических элементов;
- реквизита-основания и реквизита-признака;
- одного реквизита-основания и относящихся к нему реквизитов-признаков.

14) Бизнес-процесс это

- множество управленческих процедур и операций;
- множество действий управленческого персонала;
- совокупность увязанных в единое целое действий, выполнение которых позволяет получить конечный результат (товар или услугу);
- совокупность работ, выполняемых в процессе производства.

15) Какой информационной системе соответствует следующее определение: программно-аппаратный комплекс, способный объединять в одно целое предприятия с различной функциональной направленностью (производственные, торговые, кредитные и др. организации)

- Информационная система промышленного предприятия.
- Информационная система торгового предприятия.
- Корпоративная информационная система.
- Информационная система кредитного учреждения.

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.

Лабораторные задания

Лабораторное задание 1.

«Введение. Основные понятия и определения»

Обсуждение и разбор основных понятий и определений. Создание электронного издания по выбранной теме.

Лабораторное задание 2.

«Состав функций и подсистем ИС»

Изучение основных функций и компонентов различных eLearning систем.

Лабораторное задание 3.

«Компоненты образовательных ИТ-технологий»

Разработка электронного учебника по одной из дисциплин учебного плана направления подготовки.

Лабораторное задание 4.

«Использование Интернет в системе образования»

Создание Web-ресурсов образовательной направленности.

Критерии оценивания (для каждого задания):

16-20 б. – задание выполнено верно;

12-15 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

6-11 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-5 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (4 задания по 20 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 экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную 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;
- лабораторные занятия.

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

В ходе лабораторных 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 занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных 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 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.