

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.08.2024 11:37:50  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института магистратуры  
Иванова Е.А.  
«03» июня 2024г.

**Рабочая программа дисциплины  
Управление IT-проектами**

Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа 09.04.03.01 "Информационные системы и технологии в  
бизнесе"

Для набора 2024 года

Квалификация  
магистр

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

Курс Вид занятий	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.03.2024 протокол № 13.

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Полуянов В.П.

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

Методическим советом направления: д.э.н., доцент, Щербаков С.М.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1.1 сформировать знания и умения, служащие основой готовности к практической реализации процессов эффективного управления IT-проектами в научной и профессиональной деятельности.

**2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**

**УК-3:Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**ОПК-8:Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:****Знать:**

цели и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации (соотнесено с индикатором УК-2.1)  
методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами (соотнесено с индикатором УК-3.1)  
основы разработки технического задания для разработки программных средств и проектов (соотнесено с индикатором ОПК -8.1)

**Уметь:**

разрабатывать план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом (соотнесено с индикатором УК-2.2)  
разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту (соотнесено с индикатором УК-3.2)  
выбирать методологию управления проектами, организовывать и управлять выполнением проектных работ (соотнесено с индикатором ОПК-8.2)

**Владеть:**

навыками оценивания и корректировки процесса реализации проекта на всех этапах жизненного цикла (соотнесено с индикатором УК-2.3)  
методами организации и управления коллективом, планированием его действий (соотнесено с индикатором УК-3.3)  
навыками оценивания результатов выполнения проектных работ (соотнесено с индикатором ОПК-8.3)

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Концепция управления IT-проектами</b>				
1.1	Тема 1.1 «Концепция управления проектами» Современная концепция управления IT-проектами, мировые практики. Этические нормы и правила. Основы управления проектами.  /Лек/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Тема 1.2 «Разработка проекта» Разработка проекта. Жизненный цикл проекта. Разработка концепции проекта и оценка его эффективности. Методы оценки эффективности проекта.  /Лек/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Тема 1.2 «Разработка проекта» Разработка проекта. Жизненный цикл проекта. Разработка концепции проекта и оценка его эффективности. Методы оценки эффективности проекта. Выполнение заданий с использованием Miro, OpenProject, LibreOffice.  /Лаб/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.4	Тема 1.3 «Планирование проекта» Планирование проекта. Управление расписанием проекта. Риски проекта. Выполнение заданий с использованием Miro, OpenProject, LibreOffice.  /Лаб/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3

1.5	Концепция управления проектами. Современная концепция управления IT-проектами, мировые практики. Этические нормы и правила. Основы управления проектами. Разработка проекта. Жизненный цикл проекта. Разработка концепции проекта и оценка его эффективности. Методы оценки эффективности проекта. Планирование проекта. Управление расписанием проекта. Риски проекта. /Ср/	2	80	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
<b>Раздел 2. «Управление сроками, качеством и человеческими ресурсами проекта»</b>					
2.1	Тема 2.2 «Управление качеством проекта» Структуризация проекта и разработка документации. Подготовка, техническое обеспечение и управление параметрами проекта. Управление качеством проекта. Методы анализа эффективности исполнения IT- проекта. /Лек/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Тема 2.3 «Управление человеческими ресурсами проекта» Реализация расписания проекта. Средства учета рабочего времени для каждого сотрудника. Управление проектной командой. Гибкие методологии. Инструментальные средства сопровождения проектов.  /Лек/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Тема 2.1 «Стоимость проекта» Оценка стоимости проекта по различным критериям. Методология управления стоимостью проекта. Выполнение заданий с использованием Miro, OpenProject, LibreOffice. /Лаб/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	Тема 2.3 «Управление человеческими ресурсами проекта» Реализация расписания проекта. Средства учета рабочего времени для каждого сотрудника. Управление проектной командой. Гибкие методологии. Инструментальные средства сопровождения проектов. Выполнение заданий с использованием Miro, OpenProject, LibreOffice. /Лаб/	2	2	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.5	Определение основных параметров проекта. Оценка стоимости проекта по различным критериям. Методология управление стоимостью проекта. Структуризация проекта и разработка документации. Подготовка, техническое обеспечение и управление параметрами проекта. Управление качеством проекта. Методы анализа эффективности исполнения IT- проекта. Реализация расписания проекта. Средства учета рабочего времени для каждого сотрудника. Управление проектной командой. Гибкие методологии. Инструментальные средства сопровождения проектов. /Ср/	2	80	УК-2 УК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.6	/Зачёт/	2	4	УК-2 УК-3 ОПК-8	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	Ньютон Р., Савина М.	Управление проектами от А до Я: практическое пособие	Москва: Альпина Паблшер, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=81655">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=81655</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Лукманова, И. Г., Королев, А. Г., Нежникова, Е. В.	Управление проектами: учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="https://www.iprbookshop.ru/20044.html">https://www.iprbookshop.ru/20044.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Беликова И. П.	Управление проектами: краткий курс лекций: курс лекций	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277473">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277473</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Яковенко, Л. В.	Управление проектами информатизации: методическое пособие для магистров по специальности 8.03050201 «экономическая кибернетика» и бакалавров по специальности 6.030502 «экономическая кибернетика»	Симферополь: Университет экономики и управления, 2012	<a href="https://www.iprbookshop.ru/54719.html">https://www.iprbookshop.ru/54719.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600352">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600352</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

ИСС «КонсультантПлюс»

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

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Miro

OpenProject

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 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 и/или свободно распространяемыми 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
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>			
З. цели и задачи проекта, ресурсы, необходимые для его реализации	знает модели и состав основных этапов жизненного цикла ИТ-проекта и их особенности	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-12), З – вопросы к зачету (1-6)
У. разрабатывать план реализации проекта в соответствии с его жизненным циклом	выполняет оценку ресурсов проекта, необходимых для его успешной реализации	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-2)
В. навыками оценивания и корректировки процесса реализации проекта на всех этапах жизненного цикла	использует инструменты обеспечения жизнеспособности проекта	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-2)
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>			
З. методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	знает методы принятия групповых решений в процессе организации проектных или исследовательских работ	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-12), З – вопросы к зачету (7-12)
У. разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	использует современные технологии эффективных деловых коммуникаций в процессе организации работы команды	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (3-4)
В. методами организации и управления коллективом, планированием его действий	применяет техники групповой дискуссии и решает групповые задачи	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (3-4)
<b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</b>			
З. основы разработки технического задания для разработки программных средств и проектов	знает стандарты составления технического задания на разработку программных систем	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-12), З – вопросы к зачету (13-17)
У. выбирать методологию управления проектами, организовывать и управлять выполнением проектных работ	планирует ресурсы и сроки выполнения проекта разработки программных систем	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (5-7)
В. навыками оценивания результатов выполнения проектных работ	использует инструментальные средства управления ИТ-проектов	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (5-7)

**1.2 Шкалы оценивания:**

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

50-100 баллов (зачет),

0-49 баллов (незачет).

## **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. Концепция управления проектами
2. Современная концепция управления IT-проектами, мировые практики. Этические нормы и правила.
3. Основы управления проектами.
4. Разработка проекта. Жизненный цикл проекта.
5. Разработка концепции проекта и оценка его эффективности.
6. Методы оценки эффективности проекта.
7. Планирование проекта.
8. Управление расписанием проекта. Риски проекта.
9. Оценка стоимости проекта по различным критериям.
10. Методология управление стоимостью проекта.
11. Структуризация проекта и разработка документации.
12. Подготовка, техническое обеспечение и управление параметрами проекта.
13. Управление качеством проекта.
14. Методы анализа эффективности исполнения IT-проекта.
15. Реализация расписания проекта. Средства учета рабочего времени для каждого сотрудника.
16. Управление проектной командой. Гибкие методологии.
17. Инструментальные средства сопровождения проектов.

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

### **Тестовые задания**

1. Что такое функция качества?
  - a. инструмент для работы с заказчиком, который позволяет встроить его требования в проект
  - b. инструмент для оценки квалификации участников проекта
  - c. инструмент для оценки качества проведенного тестирования
2. Какая информация является исходной для определения трудоемкости?
  - a. наличие ресурсов
  - b. стоимость проекта
  - c. анализ предметной области
  - d. план управления проектом
  - e. список операций
3. Какое из перечисленных действий должно быть выполнено раньше других при разработке расписания?
  - a. определение критического пути
  - b. определение перечня операций, которые должны быть включены в расписание
  - c. определение длительности каждой операции

- d. определение взаимосвязи операции
4. Какую роль выполняет менеджер проекта со стороны заказчика?
- a. управление сроками, стоимостью и качеством проекта
  - b. представляет исполнителя в его договорных отношениях с заказчиком
  - c. предоставление ресурсов заказчикам
5. На принятие системы какой целевой аудиторией в первую очередь направлено информирование в проекте?
- a. руководителем предприятия
  - b. конечными пользователями
  - c. ответственными за IT-инфраструктуру
  - d. бизнес-экспертами
  - e. менеджерами проекта
6. Что является главной задачей на этапе обеспечения качества проекта?
- a. анализ всех запросов на изменения, их утверждения и управления изменениями результатов, процедур и политик и проектных документов
  - b. уточнение стратегий, стандартов и процедур таким образом, чтобы они соответствовали задачам наступающего этапа
  - c. сбор данных проекта и формирование отчетов по расходам, выполнению расписания, техническому и качественному прогрессу, а также предоставление информации о текущем состоянии для планирования дальнейшего развития проекта
7. Что такое организационная структура проекта?
- a. последовательность фаз проекта, через которые он должен пройти для гарантированного достижения целей проекта
  - b. деятельность, связанная с использованием или созданием некоторой информационной технологии
  - c. выделение ролей исполнителей, которые необходимы для реализации проекта, определение взаимоотношений между ними и распределение ответственности за выполнение задач
8. К какой области знания проектного управления относится процесс тестирования программного продукта?
- a. управление интеграцией
  - b. управление качеством
  - c. управление проектом
  - d. управление человеческими ресурсами
9. Для чего разрабатывается технико-экономическое обоснование ИТ-проекта?
- a. для наглядного отражения ситуации, складывающейся на предприятии в результате качественных или количественных изменений в его деятельности
  - b. для обоснования необходимости приобретения дополнительного оборудования
  - c. для отчета о финансовом состоянии ИТ-проекта
10. Что такое проектная роль?
- a. право задействовать ресурсы проекта, принимать решения и утверждать одобрение действий или результатов
  - b. навыки и способности, необходимые для выполнения операций проекта
  - c. определенный набор функций и полномочий в проекте, созданный с целью распределения обязанностей между членами команды проекта
  - d. работа, которую член команды проекта должен выполнить для завершения операций проекта
11. Какая информация является входной для процесса подтверждения содержания проекта?
- a. активы организационного процесса
  - b. описание содержания проекта
  - c. план управления содержанием проекта
  - d. реестр рисков
12. На каком этапе проекта выполняется создание технических спецификаций?
- a. планирование проекта
  - b. проектирование
  - c. настройка и внедрение
  - d. эксплуатация и поддержка

*Критерии оценивания:*

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание, содержащее 10 тестовых вопросов для



одного обучающегося. Каждый тестовый вопрос содержит 3-4 варианта ответов, один или несколько из которых – верные.

Правильный ответ на один тестовый вопрос – 3 балла, неправильный – 0 баллов.

**Максимальное количество баллов за тестовые задания – 30.**

### **Лабораторные задания**

Лабораторное задание 1. Планирование задач проекта.

Запуск в среде, структура рабочего окна, обзор меню команд, работа с диалоговыми окнами, строка инструментов, строка форматирования. Создание задач. Задание длительностей задач. Создание фаз проекта. Создание связей между задачами. Настройка календаря рабочего времени. Задание даты начала проекта.

Лабораторное задание 2. Работа с таблицами и представлениями.

Изучение способов форматирования, фильтрации, группировки, сортировки данных по проекту.

Лабораторное задание 3. Планирование ресурсов проекта.

Создание списка ресурсов. Задание параметров и стоимости ресурсов. Назначение ресурсов на конкретные задачи с указанием количества расходуемого ресурса. Расчет стоимости проекта.

Лабораторное задание 4. Анализ проекта.

Анализ параметров проекта, критического пути, длительности, стоимости, загруженности ресурсов.

Лабораторное задание 5. Выравнивание ресурсов проекта.

Идентификация факта перегруженности ресурса. Обнаружение причин перегруженности. Реорганизация плана проекта с целью устранения найденных причин.

Лабораторное задание 6. Отслеживание проекта.

Ввод фактических данных о выполнении работ по проекту. Сравнение фактического хода выполнения с запланированным. Анализ показателей освоенного объема и построение прогнозов по этим показателям.

Лабораторное задание 7. Отчетность по проекту.

Составление стандартных, настраиваемых и наглядных отчетов для обобщения и визуализации проектных данных и результатов.

*Критерии оценивания (для каждого задания):*

9-10 б. – задание выполнено верно;

6-8 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3-5 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

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

**Максимальное количество баллов за все практические задания – 70 (7 заданий по 10 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 окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. 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;
- 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 выполнения лабораторных и тестовых 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.