

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан простым электронным способом  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Крюков Вадим Николаевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 10.06.2026 16:55:59  
Уникальный программный ключ: 1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2  
«Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД и МП

Крюков В.Н.

## Ряды и дифференциальные уравнения

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математические дисциплины**

Учебный план 08.03.01\_бак\_очн СА-2026.plx  
Направление подготовки: Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 62

часов на контроль 18

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2 (1.2) |    | Итого |    |
|---|---------|----|-------|----|
|   | уп      | рп |       |    |
| Неделя                                    | 14      |    |       |    |
| Вид занятий                               | уп      | рп | уп    | рп |
| Лекции                                    | 14      | 14 | 14    | 14 |
| Практические                              | 14      | 14 | 14    | 14 |
| Итого ауд.                                | 28      | 28 | 28    | 28 |
| Контактная работа                         | 28      | 28 | 28    | 28 |
| Сам. работа                               | 26      | 26 | 26    | 26 |
| Часы на контроль                          | 18      | 18 | 18    | 18 |
| Итого                                     | 72      | 72 | 72    | 72 |

Программу составил(и):

*Ст.преподаватель Багомедова У.М.* \_\_\_\_\_

*к.ф.-.м.н. доцент Сотников А.И.* \_\_\_\_\_

Согласовано:

*к.т.н. доцент А.В. Фаддеенков* \_\_\_\_\_

*к.т.н. профессор Елесин М.А.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Ряды и дифференциальные уравнения**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Физико-математические дисциплины**

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой *к.т.н. доцент А.В. Фаддеенков*

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н. доцент А.В. Фаддеенков \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Физико-математические дисциплины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н. доцент А.В. Фаддеенков

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.т.н. доцент А.В. Фаддеенков \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Физико-математические дисциплины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н. доцент А.В. Фаддеенков

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

д.ф.-м.н., профессор С.Х.Шигалугов \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Физико-математические дисциплины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор С.Х.Шигалугов

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

д.ф.-м.н., профессор С.Х.Шигалугов \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры  
**Физико-математические дисциплины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор С.Х.Шигалугов

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |  |
|-----------------------------|--|
| 1.1                         | формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин;  |
| 1.2                         | получение базовых знаний и формирование основных навыков по рядам и дифференциальным уравнениям, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |  |
|-------------------------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП:                  | Б1.О   |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| <b>2.2</b>                          | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                               | Физика   |
| 2.2.2                               | Теория вероятностей и математическая статистика  |
| 2.2.3                               | Основы технической механики  |
| 2.2.4                               | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством  |
| 2.2.5                               | Сопrotивление материалов   |
| 2.2.6                               | Строительная механика  |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  |  |
|---|--|
| <b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</b> |  |
| <b>ОПК-1.1: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии, с применением математического анализа и теории вероятности</b>              |  |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | фундаментальные основы рядов и дифференциальных уравнений (основные понятия, свойства, методы);  |
| 3.1.2      | методы решения рядов и дифференциальных уравнений для стандартных задач  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | применять основные методы исследования рядов и решения дифференциальных уравнений в рамках дисциплины и для решения основных профессиональных задач; |
| 3.2.2      | создавать и применять модели рядов и дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности.   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | навыками использования аппарата рядов и дифференциальных уравнений при решении задач в рамках дисциплины;  |
| 3.3.2      | методами применения дифференциальных уравнений при решении прикладных задач в строительстве.   |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |   |                |       |             |                         |            |            |
|---|---|----------------|-------|-------------|-------------------------|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература              | Инте ракт. | Примечание |
|   | <b>Раздел 1. Ряды</b>   |                |       |             |                         |            |            |
| 1.1   | Определение числового ряда. Сходимость и сумма ряда. Свойства ряда. Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости числовых рядов. Гармонический ряд. Знакопередающий ряд. Признак Лейбница. Знакопеременный ряды. Достаточный признак сходимости знакопеременного ряда. /Лек/ | 2              | 2     |             | Л1.2Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0          |            |

|      |  |   |   |  |                                     |   |                            |
|------|--|---|---|--|-------------------------------------|---|----------------------------|
| 1.2  | Исследование сходимости числовых рядов с положительными членами по достаточным признакам сходимости Знакопередающий ряд. Признак Лейбница. Знакопеременный ряды. Достаточный признак сходимости знакопеременного ряда. /Пр/                          | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э8         | 0 |                            |
| 1.3  | Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда. Интервал и радиус сходимости степенного ряда.Разложение функций в степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Маклорена (Тейлора). /Лек/ | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.3Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э8         | 0 |                            |
| 1.4  | Интервал и радиус сходимости степенного ряда. /Пр/   | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |
| 1.5  | Разложение функций в ряд Тейлора и Маклорена /Пр/  | 2 | 2 |  |                                     | 0 |                            |
| 1.6  | Некоторые приложения степенных рядов (приближенное вычисление значений функции, приближенное вычисление определенных интегралов). /Ср/   | 2 | 6 |  | Л1.2Л2.3Л3.2<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 | конспект,<br>собеседование |
| 1.7  | Разложение неперiodических функций в ряд Фурье /Ср/  | 2 | 6 |  | Л1.2Л2.3Л3.3                        | 0 |                            |
| 1.8  | Ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье $2\pi$ -периодических функций. /Пр/   | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.2Л3.2<br>Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |
| 1.9  | Работа с аудиторными лекциями /Ср/   | 2 | 6 |  |                                     | 0 |                            |
| 1.10 | Работа с тестами ОС /Ср/   | 2 | 6 |  |                                     | 0 |                            |
|      | <b>Раздел 2. Дифференциальные уравнения</b>  |   |   |  |                                     |   |                            |
| 2.1  | Основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности решения задачи Коши (формулировка). Уравнения с разделяющимися переменными. /Лек/             | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |
| 2.2  | Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия. /Лек/  | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |
| 2.3  | Уравнения с разделяющимися переменными Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Уравнения в полных дифференциалах /Пр/  | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |
| 2.4  | Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения (ЛОДУ) второго порядка с постоянными коэффициентами. /Лек/  | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |
| 2.5  | Линейные неоднородные дифференциальные уравнения (ЛНДУ) второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. /Лек/  | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э8 | 0 |                            |

|      |   |   |   |  |   |   |  |
|------|---|---|---|--|---|---|--|
| 2.6  | Линейные дифференциальные уравнения (ЛНДУ) второго порядка с постоянными коэффициентами (однородные и неоднородные с правой частью специального вида). /Пр/ | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э8           | 0 |  |
| 2.7  | Системы дифференциальных уравнений. Основные понятия. Решение системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. /Лек/               | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э8           | 0 |  |
| 2.8  | Решение системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами /Пр/   | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э8           | 0 |  |
| 2.9  | Приближенное решение дифференциальных уравнений. /Ср/   | 2 | 5 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1 Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э8      | 0 |  |
| 2.10 | Метод Эйлера приближенного решения дифференциального уравнения первого порядка /Ср/   | 2 | 3 |  | Л1.1Л2.3Л3.2<br>Л3.4<br>Э3 Э4 Э5              | 0 |  |
| 2.11 | Уравнение, не разрешенные относительно производной. Особые решения. Огибающая семейства кривых. /Ср/  | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.3Л3.4<br>Э3 Э4 Э5                      | 0 |  |
| 2.12 | Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных /Ср/  | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.2Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э8             | 0 |  |
| 2.13 | Неоднородная система линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами /Ср/  | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.2<br>Л2.3Л3.4<br>Э1 Э2 Э3              | 0 |  |
| 2.14 | Интегрирование дифференциальных уравнений при помощи степенных рядов /Ср/   | 2 | 2 |  | Л1.2Л2.1 Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4                  | 0 |  |
| 2.15 | Метод Эйлера для решения систем дифференциальных уравнений /Ср/   | 2 | 2 |  | Л1.1Л2.2Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4                   | 0 |  |
| 2.16 | Практический гармонический анализ /Ср/  | 2 | 4 |  | Л1.1Л2.1Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э7<br>Э8             | 0 |  |
| 2.17 | Работа с лекциями /Ср/  | 2 | 6 |  | Л1.2Л2.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                 | 0 |  |
| 2.18 | Работа с тестами ОС /Ср/  | 2 | 4 |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.3Л3.4<br>Э1 Э2 Э3 Э8<br>Э9 Э10 | 0 |  |
| 2.19 | Подготовка к зачету /Ср/  | 2 | 6 |  | Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.3<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5     | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие, размещение  | Издательство, год        | Колич-во |
|------|---------------------|---|--------------------------|----------|
| Л1.1 | Берман Г.Н.         | Сборник задач по курсу математического анализа: Учеб. пособие                     | СПб.: Профессия, 2001    | 985      |
| Л1.2 | Пискунов Н.С.       | Дифференциальное и интегральное исчисления: учеб. пособие для вузов: В 2-х т. Т.2 | М.: Интеграл-Пресс, 2005 | 99       |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители          | Заглавие, размещение   | Издательство, год                  | Колич-во |
|------|------------------------------|--|------------------------------------|----------|
| Л2.1 | Вержбицкий В.М.              | Численные методы. Математический анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения: Учеб. пособие для вузов | М.: Высш. шк., 2001                | 11       |
| Л2.2 | Данко П.Е. [и др.]           | Высшая математика в упражнениях и задачах: учеб. пособие для вузов: В 2-х ч.                               | М.: ОНИКС, Мир и образование, 2009 | 1        |
| Л2.3 | Бугров Я.С., Никольский С.М. | Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного: Учебник для вузов   | М.: Наука, 1989                    | 6        |

##### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                             | Заглавие, размещение  | Издательство, год   | Колич-во |
|------|---|---|---------------------|----------|
| Л3.1 | Матвеев П. Н.                                   | Лекции по аналитической теории дифференциальных уравнений: учеб. пособие                      | СПб.: Лань, 2008    | 30       |
| Л3.2 | Виноградова И.А., Олехник С.Н., Садовничий В.А. | Математический анализ в задачах и упражнениях (числовые и функциональные ряды): Учеб. пособие | М.: Факториал, 1996 | 1        |
| Л3.3 | Ефимов А.В.                                     | Общие функциональные ряды и их приложение: учеб. пособие для вузов: В 2-х ч.                  | М.: Высш. шк., 1980 | 3        |
| Л3.4 | Самойленко А.М., Кривошея С.А., Перестюк Н.А.   | Дифференциальные уравнения: примеры и задачи: учеб. пособие для вузов                         | М.: Высш. шк., 1989 | 5        |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |  |
|----|--|
| Э1 | Онлайн платформа ЗГУ ( <a href="https://learn.norvuz.ru/">https://learn.norvuz.ru/</a> )   |
| Э2 | Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> ) |
| Э3 | Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )                                     |
| Э4 | Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )                                   |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)            |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |
| 6.3.1.3 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) |
| 6.3.1.4 | Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)            |
| 6.3.1.5 | MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)                       |
| 6.3.1.6 | MiKTeX 2.8  |
| 6.3.1.7 | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)           |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Электронная библиотека ЗГУ ( <a href="http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> )  |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система Лань ( <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> )  |
| 6.3.2.3 | Цифровая библиотека IPRsmart ( <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> )  |
| 6.3.2.4 | Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature:<br>Springer Journals ( <a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a> )<br>Nature Journals ( <a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a> )<br>Springer Nature Experiments ( <a href="https://experiments.springernature.com/">https://experiments.springernature.com/</a> )<br>Springer Materials ( <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> )<br>zbMATH ( <a href="http://zbmath.org">http://zbmath.org</a> )<br>Nano Database ( <a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a> ) |
| 6.3.2.5 | Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier:<br>ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )<br>Freedom Collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )<br>Freedom Collection eBook collection ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )  |

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | При проведении занятий в аудитории используется интерактивное оборудование (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивный экран), что позволяет значительно активизировать процесс обучения. Это обеспечивается следующими предоставляемыми возможностями: отображением содержимого рабочего стола операционной системы компьютера на активном экране, имеющем размеры классной доски, имеющимися средствами мультимедиа; средствами дистанционного управления компьютером с помощью электронного карандаша и планшета. Использование интерактивного оборудования во время проведения занятий требует знаний и навыков работы с программой ACTIVstudio и умения пользоваться информационными технологиями. |
|-----|--|

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |
|---|
| <p>Методические рекомендации по освоению лекционного материала, по подготовке к лекциям и практическим занятиям. Методика изучения материала - на что необходимо обращать внимание при изучении материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) первичное чтение одного параграфа темы;</li> <li>2) повторное чтение этого же параграфа темы с фиксированием наиболее значительных по содержанию частей, определений, теорем;</li> <li>3) проработка материала данного параграфа (терминологический словарь, словарь персоналий);</li> <li>4) повторное (третий раз) чтение параграфов этой темы с фиксированием наиболее значительных по содержанию частей;</li> <li>5) прохождение тренировочных упражнений по теме;</li> <li>6) прохождение тестовых упражнений по теме;</li> <li>7) возврат к параграфам данной темы для разбора тех моментов, которые были определены как сложные, при прохождении тренировочных и тестовых упражнений по теме;</li> <li>8) после прохождения всех тем раздела, закрепление пройденного материала на основе решения задач.</li> </ol> <p>Методические указания по организации самостоятельной работы.</p> <p>Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, в рамках которых требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый материал в объеме запланированных часов. Виды самостоятельной работы студента:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) конспектирование первоисточника и другой учебной литературы;</li> <li>2) проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка к семинарам;</li> <li>3) выполнение контрольных работ, решения задач, упражнений;</li> <li>4) работа с тестами и вопросами и вопросами для самопроверки.</li> </ol> <p>Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом осуществляется: тестирование, экспресс-опрос на семинарах и практических занятиях, проверка письменных работ. Предполагается самостоятельный разбор задач, предложенных для домашних заданий; самостоятельное выполнение индивидуальных работ и домашних контрольных работ.</p> <p>При организации самостоятельной аудиторной работы.</p> <p>Необходимо посещать лекции, конспектировать материал, принимать активное участие в работе на семинарском занятии, участвовать в обсуждении дискуссионных вопросов, выступать с докладами и сообщениями, проводить презентации с использованием современных технологий.</p> <p>При организации внеаудиторной работы.</p> |
|---|