

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патурсова

\_\_\_\_\_ 21 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495  
Владелец: Патурсова Алена Михайловна  
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.О.12 Моделирование систем управления**

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304\_26\_UTC.plx  
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 3, Контрольная работа 3

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | <b>3</b> |     | Итого |     |
|-------------------|----------|-----|-------|-----|
| Вид занятий       | уп       | рп  |       |     |
| Лекции            | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Лабораторные      | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Практические      | 2        | 2   | 2     | 2   |
| В том числе инт.  | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.        | 10       | 10  | 10    | 10  |
| Контактная работа | 10       | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа       | 94       | 94  | 94    | 94  |
| Часы на контроль  | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Итого             | 108      | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*б.с., ст.пр., Тимчук Б.С.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Моделирование систем управления**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах  
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Управления в технических системах**

Протокол от 23 апреля 2026 г. № 12

Срок действия программы: 3 года 4 месяца

Зав. кафедрой Федяев П.А. \_\_\_\_\_

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 29 апреля 2026 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Федяев П.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 27 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование у студентов знаний и навыков по использованию основ математического моделирования, необходимых при проектировании, исследовании и эксплуатации систем автоматизации и управления. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.12                                                                                               |
| 2.1                | Требования к предварительной подготовке обучающегося:                                                 |
| 2.2                | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников**

Знать: принципы поиска информации необходимой для проектирования математических моделей и связи их элементов.

Уметь: собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования моделей.

Владеть: навыками поиска, анализа и синтеза информации.

**УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач**

Знать: принципы критического анализа математических моделей и их синтез с использованием системного подхода.

Уметь: применять системный подход при решении задач моделирования систем управления.

Владеть: навыками поиска, анализа и синтеза информации, необходимой для реализации системного подхода в моделировании систем автоматического управления.

**ОПК-4: Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов**

**ОПК-4.1: Знает математические методы для определения оценки эффективности систем управления**

Знать: основные методы и принципы определения оценки эффективности моделей систем управления технологическим процессом.

Уметь: применять навыки математического моделирования для выполнения оценки эффективности системы управления.

Владеть: достаточным уровнем опыта использования методов математического моделирования для выполнения оценки эффективности системы автоматического управления.

**ОПК-4.2: Имеет практический опыт применения математических методов для выполнения оценки эффективности системы управления**

Знать: основные практические методы и прикладные принципы определения оценки эффективности математических моделей.

Уметь: применять практические навыки математического моделирования для выполнения оценки эффективности системы управления

Владеть: достаточным уровнем опыта использования методов математического моделирования для выполнения оценки эффективности системы автоматического управления.

**ОПК-9: Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств**

**ОПК-9.1: Знает современные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения**

Знать: современные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, необходимые для моделирования систем управления, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.

Уметь: проводить эксперименты по заданным методиками и обрабатывать результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств для моделирования систем управления.

Владеть: приемами обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.

**ОПК-9.2: Проводит эксперименты по заданным методиками и обрабатывает результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств**

Знать: методы проведения экспериментов по заданным методиками и способы обработки результатов экспериментов, применяя современные информационные технологии и технические средства.

Уметь: проводить эксперименты по заданным методиками и обрабатывать результаты экспериментов, применяя современные информационные технологии и технические средства.

Владеть: способами и методами обработки результатов экспериментов, в используя современное программное обеспечение и технические средства.

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |             |                                                                                                 |                |       |                                                           |                                                         |            |                     |
|-----------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| Код занятия                                   | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                     | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                                                | Литература                                              | Инте ракт. | Примечание          |
|                                               | Раздел      | <b>Раздел 1. Общие сведения о моделировании систем.</b>                                         |                |       |                                                           |                                                         |            |                     |
| 1.1                                           | Лек         | Общие сведения о моделировании систем.                                                          | 3              | 1     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0          |                     |
| 1.2                                           | Ср          | Общие сведения о моделировании систем.                                                          | 3              | 10    | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0          |                     |
| 1.3                                           | Зачёт       |                                                                                                 | 3              | 2     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1       | 0          |                     |
|                                               | Раздел      | <b>Раздел 2. Основные положения теории подобия.</b>                                             |                |       |                                                           |                                                         |            |                     |
| 2.1                                           | Лек         | Основные положения теории подобия.                                                              | 3              | 1     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0          |                     |
| 2.2                                           | Ср          | Основные положения теории подобия.                                                              | 3              | 20    | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0          |                     |
| 2.3                                           | Зачёт       |                                                                                                 | 3              | 1     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1       | 0          |                     |
|                                               | Раздел      | <b>Раздел 3. Математическое моделирование.</b>                                                  |                |       |                                                           |                                                         |            |                     |
| 3.1                                           | Лек         | Математическое моделирование.                                                                   | 3              | 1     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 1          | лекция-визуализация |
| 3.2                                           | Лаб         | Аналоговое моделирование линейной динамической системы                                          | 3              | 2     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0          |                     |
| 3.3                                           | Пр          | Моделирование линейной динамической системы с помощью дискретного эквивалента интеграла Дюамеля | 3              | 1     | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1<br>ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0          |                     |

|     |           |                                                                                                             |   |    |                                                        |                                                         |   |                                                                                        |
|-----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.4 | Ср        | Математическое моделирование                                                                                | 3 | 20 | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0 |                                                                                        |
| 3.5 | Зачёт     |                                                                                                             | 3 | 1  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1       | 0 |                                                                                        |
|     | Раздел    | <b>Раздел 4. Методы исследования математических моделей систем и процессов, имитационное моделирование.</b> |   |    |                                                        |                                                         |   |                                                                                        |
| 4.1 | Лек       | Методы исследования математических моделей систем и процессов, имитационное моделирование.                  | 3 | 1  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 1 | лекция-визуализация                                                                    |
| 4.2 | Лаб       | Моделирование линейной динамической системы с помощью рекуррентных разностных уравнений                     | 3 | 2  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 1 | занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач |
| 4.3 | Пр        | Моделирование линейной динамической системы в пространстве состояния                                        | 3 | 1  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 1 | занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач |
| 4.4 | Ср        | Методы исследования математических моделей систем и процессов, имитационное моделирование.                  | 3 | 20 | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0 |                                                                                        |
| 4.5 | Зачёт     |                                                                                                             | 3 | 2  | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0 |                                                                                        |
| 4.6 | Контр.раб | Статистическое моделирование псевдослучайных последовательностей                                            | 3 | 22 | ОПК-9.1<br>ОПК-9.2<br>УК-1.1 УК-1.2<br>ОПК-4.1 ОПК-4.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 | 0 |                                                                                        |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

|                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (занятия с применением затрудняющих условий) |
| Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (методы группового решения творческих задач) |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.  
Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

### 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа "Статистическое моделирование псевдослучайных последовательностей"

### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.  
Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчёт по лабораторным работам, контрольная работа, вопросы к зачёту, тестовые задания

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|       | Авторы,                     | Заглавие                                             | Издательство,                                                                         | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП. 1 | Советов Б.Я., Яковлев С.А.  | Моделирование систем: учебник для бакалавров         | Москва: Юрайт, 2013                                                                   | 14     |                                                                                                                             |
| ЛП. 2 | Буканова Т. С., Алиев М. Т. | Моделирование систем управления: учебное пособие     | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017              | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483694">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483694</a> |
| ЛП. 3 | Зариковская Н. В.           | Математическое моделирование систем: учебное пособие | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480523">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480523</a> |
| ЛП. 4 | Семенов А. Д., Юрков Н. К.  | Моделирование систем управления: учебник для вузов   | Санкт-Петербург: Лань, 2024                                                           | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/362336">https://e.lanbook.com/book/362336</a>                                           |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|       | Авторы,                                     | Заглавие                                                                                                                     | Издательство,               | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП. 1 | Советов Б.Я., Яковлев С.А.                  | Моделирование систем. Практикум: Учеб. пособие для вузов                                                                     | Москва: Высшая школа, 2005  | 25     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ЛП. 2 | Гайдук А. Р., Беляев В. Е., Пьявченко Т. А. | Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: учебное пособие                                 | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/125741">https://e.lanbook.com/book/125741</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ЛП. 3 | Булатов Ю.Н., Крюков А.В.                   | Исследование и моделирование элементов электроэнергетических систем в MATLAB: методические указания к практическим указаниям | Братск: БрГУ, 2020          | 1      | <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Булатов%20Ю.Н.Исследование%20и%20моделирование%20элементов%20ЭЭС%20Matlab.МУкПЗ.2020.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Булатов%20Ю.Н.Исследование%20и%20моделирование%20элементов%20ЭЭС%20Matlab.МУкПЗ.2020.pdf</a> |

#### 7.1.3. Методические разработки

|          | Авторы,           | Заглавие                                                        | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.<br>1 | Дьяконица<br>С.А. | Моделирование систем: метод.<br>указания к лабораторным работам | Братск: БрГУ,<br>2010 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Дьяконица%20С.А.%20Моделирование%20систем.МУ.2010.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Информатика%20-%20Вычислительная%20техника%20-%20Программирование/Дьяконица%20С.А.%20Моделирование%20систем.МУ.2010.pdf</a> |

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

|    |                                                      |                                                         |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |
|----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

## 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses                         |

## 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение                                                | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вид занятия |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 11056     | Учебная аудитория (дисплейный класс/мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- ПК (i5-2500/H67/4Gb/500Gb/DVD-RW (17 шт);<br>- интерактивная доска со встроенным проектором SMART BOARD X855ix+VX60<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 38/17 шт.<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя -1/1 шт. | Лек         |
| 11056     | Учебная аудитория (дисплейный класс/мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- ПК (i5-2500/H67/4Gb/500Gb/DVD-RW (17 шт);<br>- интерактивная доска со встроенным проектором SMART BOARD X855ix+VX60<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 38/17 шт.<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя -1/1 шт. | Лаб         |
| 11056     | Учебная аудитория (дисплейный класс/мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- ПК (i5-2500/H67/4Gb/500Gb/DVD-RW (17 шт);<br>- интерактивная доска со встроенным проектором SMART BOARD X855ix+VX60<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 38/17 шт.<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя -1/1 шт. | Пр          |
| 2201      | читальный зал №1                                          | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)                                                              | Ср          |

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

Практические занятия и лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной

литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».