

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.01.Моделирование процессов обогащения

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Специализация – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2011, 2012)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование навыков по составлению аналитических зависимостей физических процессов протекающих в обогатительных аппаратах.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины – знать виды и классификацию математических и физических моделей, методы балансового расчета схем, математическое описание технологических операций (измельчения, разделения, обезвоживания и т.д.), выбирать критерии подобия, оценивать достоверность полученных результатов.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части. Дисциплина «Моделирование процессов обогащения» логически, содержательно и методически взаимосвязана с дисциплинами профессионального цикла, дисциплинами специализации, дисциплинами по выбору, с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла. К необходимым «входным» знаниям и умениям при изучении дисциплины являются: - знание основных терминов и определений компьютерного моделирования; - знание основных процессов обогащения полезных ископаемых; - умение рассчитывать основные технологические параметры производства работ по переработке и обогащению минерального сырья.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

#### Очная форма

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                            | 10 семестр                 |             |
| Общая трудоемкость                         |                            | 108         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 54                         | 54          |
| лекционные (ЛК)                            | 18                         | 18          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 36                         | 36          |
| лабораторные (ЛР)                          | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 54                         | 54          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет                      | 0           |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | КР                         |             |

### Заочная форма

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                            | 12 семестр                 |             |
| Общая трудоемкость                         |                            | 108         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 54                         | 54          |
| лекционные (ЛК)                            | 6                          | 6           |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 6                          | 6           |
| лабораторные (ЛР)                          | 0                          | 0           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 96                         | 96          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет                      | 0           |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | КР                         |             |

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7              | Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-8              | Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления |
| ОПК-9              | Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений                                                                   |
| ПК-14.             | Готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов                                                                                                                                                                                                             |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-17.  | Готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-22   | Готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях |
| ПСК-6.5 | Готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

| Результат обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать              | <p>Пороговый:</p> <p>компьютерные средства управления и обработки информационных массивов, методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах переработки твердых полезных ископаемых; программные продукты общего назначения для моделирования твердых полезных ископаемых и переработки твердых полезных ископаемых</p>                                 |
|                    | <p>Стандартный:</p> <p>компьютерные средства управления и обработки информационных массивов, методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах переработки твердых полезных ископаемых; программные продукты общего и специального назначения для моделирования переработки твердых полезных ископаемых, критерии оценки этих программных продуктов.</p> |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Эталонный:</p> <p>компьютерные средства управления и обработки информационных массивов, методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах переработки твердых полезных ископаемых; программные продукты общего и специального назначения для моделирования переработки твердых полезных ископаемых, критерии оценки этих программных продуктов. закономерности разделения минералов; элементы начертательной геометрии и компьютерной графики, а также программные средства моделирования процессов; устройство и технические характеристики обогатительных машин и аппаратов; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;</p> <p>- виды полезных ископаемых, условия их залегания;</p> |
| Уметь | <p>Пороговый:</p> <p>пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; выбирать обеспечение обеспечение интегральных технологических систем; использовать технические средства технологий при переработке твердых полезных ископаемых</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|       | <p>Стандартный:</p> <p>пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; оценивать эти массивы выбирать и работать обеспечение интегральных технологических систем; использовать технические средства технологий при переработке твердых полезных ископаемых</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | <p>Эталонный:</p> <p>обосновывать принятые технологические решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций;</li> <li>- выполнять чертежи и разрезы в компьютерном режиме;</li> <li>- работать с инструментами современных информационных технологий, программными продуктами</li> <li>- работать в системах автоматизированного проектирования при формировании блочных элементов чертежа;</li> <li>- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- работать с текстовой и графической документацией;</li> </ul>                                                                                                                                                   |
|       | <p>Пороговый:</p> <p>методами анализа, знаниями закономерностей поведения и управления свойствами горных пород при переработке твердых полезных ископаемых; выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | Стандартный:<br><br>методами анализа, знаниями закономерностей поведения и управления свойствами горных пород при переработке твердых полезных ископаемых; выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать. обосновывать отчеты.                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         | Эталонный:<br><br>методами анализа, знаниями закономерностей поведения и управления свойствами горных пород при переработке твердых полезных ископаемых; выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать. обосновывать отчеты.- методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; навыками работы с нормативной документацией; методами анализа режимов работы, определения параметров оборудования ОФ; средствами компьютерной техники и информационных технологий. |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела           | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|--------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Виды моделей, основные понятия | 43          | 4                  | 12     |    | 27  |
| 2      | 2             | Виды моделирования             | 65          | 14                 | 24     |    | 27  |
| Итого  |               |                                | 108         | 18                 | 36     | 0  | 54  |

##### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела           | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|--------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Виды моделей, основные понятия | 24          | 2                  | 2      |    | 20  |
| 2      | 2             | Виды моделирования             | 84          | 4                  | 4      |    | 76  |
| Итого  |               |                                | 108         | 6                  | 6      | 0  | 96  |

#### 3.2. Лекционные занятия

##### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                                                                  |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Виды моделей, основные понятия<br>Корреляционный анализ                                                                                                                        |
| 2      | 2             | Физическое моделирование<br>Математическое моделирование. Математические модели процессов обогащения<br>Имитационное моделирование<br>Многофакторное планирование эксперимента |

### **Заочная форма**

| Модуль | Номер раздела | Содержание лекционных занятий                                                                                                      |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Виды моделей, Основные понятия.<br>Корреляционный анализ                                                                           |
| 2      | 2             | Физическое моделирование<br>Математическое моделирование. Математические модели процессов обогащения<br>Имитационное моделирование |

### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

#### **Очная форма**

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                                                                                                                             |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Статистическая обработка экспериментальных данных<br>Корреляционный анализ экспериментальных данных (Excel)<br>Корреляционный анализ экспериментальных данных (Correlay) |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 2 | <p>Физическое моделирование</p> <p>Имитационное моделирование процессов обогащения. Расчет качественно-количественной схемы</p> <p>Расчет качественно-количественной схемы на программе RKK</p> <p>Расчет качественно-количественной схемы на программе RKK2</p> <p>Математическое моделирование процессов обогащения (круглый стол)</p> <p>Многофакторное планирование эксперимента</p> <p>Многофакторное планирование эксперимента (индивидуальное задание)</p> |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание практических(семинарских) занятий                                                                                                                                             |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1             | <p>Статистическая обработка экспериментальных данных.</p> <p>Корреляционный анализ экспериментальных данных</p>                                                                          |
| 2      | 2             | <p>Имитационное моделирование процессов обогащения. Расчет качественно-количественной схемы на программе RKK</p> <p>Математическое моделирование процессов обогащения (круглый стол)</p> |

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1      | 1             | Статистическая обработка данных, определение погрешности    | решение ситуационных задач  |
|        |               | Корреляционный анализ                                       | решение ситуационных задач  |
|        |               |                                                             |                             |

|   |   |                                                   |                                      |
|---|---|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2 | 2 | Расчет качественно-количественной схемы           | решение ситуационных задач           |
|   |   | Математическое моделирование процессов обогащения | написание эссе по изученной проблеме |
|   |   | Многофакторное планирование эксперимента          | решение ситуационных задач           |

### **Заочная форма**

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной работы          |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1      | 1             | Статистическая обработка данных, определение погрешности    | решение ситуационных задач           |
|        |               | Корреляционный анализ                                       | решение ситуационных задач           |
| 2      | 2             | Расчет качественно-количественной схемы                     | решение ситуационных задач           |
|        |               | Математическое моделирование процессов обогащения           | написание эссе по изученной проблеме |

## **4. Интерактивные формы образовательных технологий**

| Модуль | Номер раздела | Вид учебных занятий  | Образовательные технологии                                      | Количество часов |
|--------|---------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| 1      | 1             | практические занятия | разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи);               | 4                |
| 2      | 1,2           | практические занятия | разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи);, круглый стол | 6                |
| 3      | 1             | практические занятия | разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи);               | 6                |

## **5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

[Фонд оценочных средств](#)

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

#### **6.1.1. Печатные издания**

1. Шупов, Л.П.

Моделирование и расчет на ЭВМ схем обогащения / Л. П. Шупов. - Москва : Недра, 1980.

- 288 с. - 1-20.

2. Кармазин, Виктор Витальевич.

Расчеты технологических показателей обогащения полезных ископаемых : учеб. пособие / Кармазин Виктор Витальевич, Младецкий Игорь Константинович, Пилов Петр Иванович. - Москва : МГГУ, 2006. - 221 с. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0403-9 : 518-00.

### **6.1.2. Издания из ЭБС**

1. Бахвалов, Л.А.

Моделирование систем / Л. А. Бахвалов; Бахвалов Л.А. - Moscow : Горная книга, 2006. - . - Моделирование систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Бахвалов Л.А. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - ISBN 5-7418-0402-0.

2. Щепетов, Александр Григорьевич.

Основы проектирования приборов и систем. Задачи и упражнения. Mathcad для приборостроения : Учебное пособие / Щепетов Александр Григорьевич; Щепетов А.Г. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 270. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-03915-3 : 107.29.

3. Аверченков, В.И.

Основы математического моделирования технических систем / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец; Аверченков В.И.; Федоров В.П.; Хейфец М.Л. - Moscow : Флинта, 2016. - . - Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец - М. : ФЛИНТА, 2016. - ISBN 978-5-9765-1278-8

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

Тарасевич, Юрий Юрьевич.

Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс : учеб. пособие / Тарасевич Юрий Юрьевич. - 5-е изд. - Москва : Либроком, 2012. - 152 с. - ISBN 978-5-397-02519-5 : 192-00.

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Моделирование эколого-экономических параметров природоохранной деятельности / А. И. Петрова [и др.]; Петрова А.И.; Никулин И.Б.; Ле Бинь Зыонг; Ермакова А.Я.; Ермаков А.С.; Ардаева И.А.; Одабаи-Фард В.В.; Стоянова И.А. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Моделирование эколого-экономических параметров природоохранной деятельности [Электронный ресурс] / Петрова А.И., Никулин И.Б., Ле Бинь Зыонг, Ермакова А.Я., Ермаков А.С., Ардаева И.А., Одабаи-Фард В.В., Стоянова И.А. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN 0236-1493-2013-44.

2. Затуловский, К.А.

Моделирование и управление процессом сгущения / К. А. Затуловский, А. Ю. Фирсов; Затуловский К.А.; Фирсов А.Ю. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Моделирование и управление процессом сгущения [Электронный ресурс] / Затуловский К.А., Фирсов А.Ю. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN GK-0236-1493-2013-32.

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

<http://vestniknews.ru> Вестник образования России  
<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.  
<http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия  
<http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»  
<http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари  
<https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии  
<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека  
<https://www.prilib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина  
<http://rgdb.ru/> Российская государственная детская библиотека  
<http://www.rgub.ru/> Российская государственная библиотека для молодежи  
<http://libfl.ru/> Библиотека иностранной литературы  
<http://www.shpl.ru/> Государственная публичная историческая библиотека России  
<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России  
<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук  
<http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам  
<http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников  
<http://techlib.org> Библиотека технической литературы  
<http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека  
<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебная физико-математическая библиотека  
[http://lib.prometey.org/?cat\\_id=8](http://lib.prometey.org/?cat_id=8) Техника  
<http://techlibrary.ru/> Техническая библиотека  
<http://www.umup.narod.ru/> Электронная библиотека  
<http://www.tehlit.ru/> ТехЛит.py  
<http://listlib.narod.ru/> Библиотека технической литературы  
<http://www.yugzone.ru/x/science-technical/> Книги по технике  
<http://www.radiofan.ru/> Схемы, справочники, программы

## **7. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

672000, г. Чита Кастринская, д. 1. ауд. 09-306

Лаборатория магнитных, электрических и специальных методов обогащения// Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели.

Сепаратор СЭМ-1в комплекте

Сепаратор 138-Т в комплекте

Магнитная мешалка ( 1 шт.)

Комплект переносного оборудования для проведения лабораторных работ

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, ауд. 09-305

Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельных работ и хранения учебного оборудования.

Комплект специальной учебной мебели.

Мультимедийное оборудование:

Персональный компьютер -3шт. Принтер -2шт.

Акустическая система.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и сущностных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать

все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
  - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
  - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
  - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
  - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
  - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
  - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
  - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
  - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
  - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).
- Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Петухова Ирина Ивановна

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**