

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.41 Аэрология обогатительных фабрик  
на 72 часа(ов), 2 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. № \_\_\_\_

Профиль – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2021)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование совокупности знаний, умений, навыков, позволяющих: обеспечить качество воздушной среды производственных помещений, соответствующего санитарно-гигиеническим нормам; оценивать эффективность работы вентиляции и аспирационных укрытий обогатительного оборудования; выявлять недостатки в работе используемых вентиляционных и аспирационных систем, аппаратов пылеулавливания, корректировать и оперативно устранять нарушения производственных процессов, с учетом реальной ситуации.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с нормативными требованиями к состоянию атмосферы производственных помещений;
- дать общую характеристику параметров микроклимата и рассмотреть их влияние на здоровье и работоспособность человека, рассмотреть вредные вещества в воздухе помещений обогатительных фабрик, включая производственную пыль и вредные вещества химической природы;
- научить студентов самостоятельно осуществлять расчет вентиляционных сетей и проводить выбор оборудования для очистки запылённого воздуха;
- научить студентов принимать наиболее эффективные инженерные решения для обеспечения качества воздушной среды производственных помещений при переработке твёрдых полезных ископаемых.

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

Учебная дисциплина Блок Б1.О.41 «Аэрология обогатительных фабрик» – обязательная дисциплина федеральных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего профессионального образования. Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре – очная формы обучения и на 5 курсе в 10 семестре – заочная формы обучения. Для успешного освоения данной дисциплины студент должен знать дисциплины: Б 1.О.24 Безопасность жизнедеятельности; Б1.О.27 Основы обогащения полезных ископаемых. Знания, умения и навыки, приобретённые студентами при изучении дисциплины «Аэрология обогатительных фабрик», будут востребованы: - в период прохождения практик Б2.О.01 (У) Учебная практика (ознакомительная); Б2.О.04 (П) Производственная практика (производственно-технологическая); - в период выполнения и защиты ВКР (Б3.02 (ВКР)).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

| Виды занятий | Семестр 8 | Всего часов |
|--------------|-----------|-------------|
|              |           |             |

|   |       |    |
|---|-------|----|
| Общая трудоемкость                            |       | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                    | 32    | 32 |
| Лекционные (ЛК)                               | 16    | 16 |
| Практические (семинарские)<br>(ПЗ, СЗ)        | 16    | 16 |
| Лабораторные (ЛР)                             | 0     | 0  |
| Самостоятельная работа<br>студентов (СРС)     | 40    | 40 |
| Форма промежуточной<br>аттестации в семестре  | Зачет | 0  |
| Курсовая работа (курсовой<br>проект) (КР, КП) |       |    |

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы |   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|---|
| Код и наименование компетенции                            | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины  | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности   |
| ОПК-7   | ОПК-7.1. Знает санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых | <p>Знать: основные чрезвычайно высоко опасные и высоко опасные вещества, применяемые при обогащении полезных ископаемых и гидрометаллургии; основные санитарно-гигиенические нормативы производственных процессов на обогатительной фабрике.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор оборудования для очистки запылённого воздуха с соблюдением санитарно-гигиенических нормативов.</p> <p>Владеть: навыками построения розы ветров и ореолов рассеяния твёрдых частиц на территории промплощадки обогатительной</p> |

|        |  |  |
|--------|--|--|
|        |  | фабрики  |
| ОПК-7  | ОПК-7.2. Умеет применять санитарно-гигиенические нормы и требования при разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых                  | <p>Знать: основные принципы обеспечения экологической безопасности производств.</p> <p>Уметь: применять санитарно-гигиенические нормы и требования при обеспечении безопасных условий труда и снижении вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду.</p> <p>Владеть: методами мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования</p>               |
| ОПК-7  | ОПК-7.3. Владеет навыками обеспечения санитарно-гигиенических условий при ведении горных работ в соответствии с нормативными документами по охране труда | <p>Знать: классификацию химических веществ по степени опасности и аппаратов для очистки воздуха от пыли и газов.</p> <p>Уметь: осуществлять мониторинг санитарно-гигиенических условий на рабочих местах.</p> <p>Владеть: навыками обеспечения санитарно-гигиенических условий при ведении горных работ в соответствии с нормативными документами по охране труда</p>                                  |
| ОПК-13 | ОПК-13.1. Знает виды технической документации и основных отчетных документов, сроков предоставления и алгоритма формирования отчетов                     | <p>Знать: виды технической документации и основных отчетных документов, сроков предоставления и алгоритма формирования отчетов.</p> <p>Уметь: пользоваться основными средствами контроля качества атмосферного воздуха в цехах обогатительной фабрики.</p> <p>Владеть: способами защиты человека и атмосферного воздуха от негативного воздействия горного производства на территории промплощадки</p> |

|        |   |  |
|--------|---|--|
|        |   | обогащительной фабрики.  |
| ОПК-13 | ОПК-13.2. Способен корректировать и оперативно устранять нарушения производственных процессов, с учетом реальной ситуации   | <p>Знать: способы корректировки нарушений производственных процессов.</p> <p>Уметь: оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом реальной ситуации.</p> <p>Владеть: методами управления качеством атмосферного воздуха и способен корректировать и оперативно устранять нарушения производственных процессов, с учетом реальной ситуации</p>                             |
| ОПК-13 | ОПК-13.3. Владеет навыками ведения документации и отчетности, анализа оперативных и текущих показателей производства, обоснования предложений по совершенствованию организации производства | <p>Знать: документацию и формы отчетности производств по качеству атмосферного воздуха.</p> <p>Уметь: осуществлять анализ оперативных и текущих показателей производств.</p> <p>Владеть: навыками ведения документации и отчетности производства, обоснования предложений по совершенствованию организации производства</p>  |
| ПК-6   | ПК-6.1. Знает правила экологической и промышленной безопасности в горной промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций                                       | <p>Знать: правила экологической и промышленной безопасности в горной промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p> <p>Уметь: идентифицировать опасность, связанную с качеством атмосферного воздуха в цехах обогащительной фабрики.</p> <p>Владеть: навыками применения правил экологической и промышленной безопасности в цехах обогащительной фабрики</p> |
| ПК-6   | ПК-6.2. Умеет организовывать  | Знать: алгоритмы организации   |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      | <p>работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски</p>                              | <p>работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением ВГК.</p> <p>Уметь: осуществлять работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками оценивания рисков, связанных с нарушением качества атмосферного воздуха</p>   |
| ПК-6 | <p>ПК-6.3. Владеет навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования</p> | <p>Знать: методы технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования.</p> <p>Уметь: осуществлять технический контроль производственных процессов</p> <p>Владеть: навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования</p> |

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела  | Темы раздела   | Всего часов | Аудиторные занятия |                    |        | С<br>Р<br>С |
|--------|---------------|---|--|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
|        |               |   |  |             | Л<br>К             | П<br>З<br>(С<br>З) | Л<br>Р |             |
| 1      | 1.1           | Промышленная вентиляция на обогатительных фабриках. Обеспыливание | Характеристика параметров микроклимата и их влияние на здоровье и работоспособность человека. Вентиляция | 46          | 12                 | 12                 | 0      | 22          |

|       |     |   |   |    |    |    |   |    |
|-------|-----|---|---|----|----|----|---|----|
|       |     | е   | обогажительных фабрик (установки, эксплуатация). Обеспыливание воздуха на обогажительных фабриках. Общая характеристика пылеуловителей. |    |    |    |   |    |
| 2     | 2.1 | Воздушное хозяйство обогажительных фабрик           | Компрессоры, воздуходувки и вакуум-насосы   | 13 | 2  | 2  | 0 | 9  |
| 3     | 3.1 | Пневматический транспорт на обогажительных фабриках | Схемы и оборудование пневматических транспортных установок  | 13 | 2  | 2  | 0 | 9  |
| Итого |     |   |   | 72 | 16 | 16 | 0 | 40 |

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема   | Содержание  | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1      | 1.1           | Характеристика параметров микроклимата и их влияние на здоровье и работоспособность человека | Характеристика параметров микроклимата и их влияние на здоровье и работоспособность человека. Вредные вещества в воздухе помещений обогажительных фабрик. Производственная пыль   | 2                      |
|        | 1.1           | Вентиляция обогажительных фабрик (установки, эксплуатация)                                   | Вентиляция обогажительных фабрик: общие сведения о вентиляционных системах производственных помещений. Вентиляторные установки. Эксплуатация вентиляторных установок и вентиляционных систем. Причины недостатков в работе вентиляции | 2                      |
|        | 1.1           | Обеспыливание воздуха на обогажительных фабриках   | Обеспыливание воздуха на обогажительных фабриках. Основные технологические источники выделения пыли на обогажительных   | 2                      |

|   |     |  |  |   |
|---|-----|--|--|---|
|   |     |  | фабриках. Аспирация дробильно-измельчительного оборудования  |   |
|   | 1.1 | Общая характеристика пылеуловителей                        | Классификация пылеуловителей. Методы обеспыливания. Общая характеристика инерционных пылеуловителей. Аспирационные установки                               | 2 |
|   | 1.1 | Циклонов и батарейных циклонов                             | Центробежный обеспыливатель. Общая характеристика циклонов и батарейных циклонов   | 2 |
|   | 1.1 | Рукавные фильтры. Электрофильтры                           | Общая характеристика рукавных фильтров (схемы, эксплуатация). Ячейковые и импульсные рукавные фильтры. Электрофильтры                                      | 2 |
| 2 | 2.1 | Компрессоры, воздуходувки и вакуум-насосы                  | Воздушное хозяйство обогатительных фабрик. Компрессоры и их оборудование. Воздуходувки и вакуум-насосы: классификация, схемы, конструкция и принцип работы | 2 |
| 3 | 3.1 | Схемы и оборудование пневматических транспортных установок | Пневматический транспорт на обогатительных фабриках, схемы, оборудование и эксплуатация  | 2 |

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема   | Содержание   | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|--|------------------------|
| 1      | 1.1           | Характеристика параметров микроклимата и их влияние на здоровье и работоспособность человека | Производственные вредности в воздухе помещений обогатительных фабрик. Производственная пыль. Вредные химические вещества | 2                      |
|        | 1.1           | Вентиляция обогатительных фабрик (установки, эксплуатация)                                   | Вентиляционное оборудование. Вентиляторы   | 2                      |
|        |               |  |  |                        |

|   |     |  |  |   |
|---|-----|--|--|---|
|   | 1.1 | Обеспыливание воздуха на обогатительных фабриках           | Расчёт рукавного фильтра. Расчёт циклона Изучение приборов для измерения давления воздуха и депрессии                          | 2 |
|   | 1.1 | Обеспыливание воздуха на обогатительных фабриках           | Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды. Построение «розы ветров» промплощадки обогатительной фабрики                  | 2 |
|   | 1.1 | Обеспыливание воздуха на обогатительных фабриках           | Оценка атмосферных загрязнений окружающей среды. Построение «ореола рассеяния» вредных веществ от точечного источника выбросов | 2 |
|   | 1.1 | Обеспыливание воздуха на обогатительных фабриках           | Приборы для определения содержания в воздухе вредных газов и паров и пыли  | 2 |
| 2 | 2.1 | Компрессоры, воздухоудки и вакуум-насосы                   | Расчет выбросов вредных веществ горного предприятия в атмосферу и их максимальных приземных концентраций                       | 2 |
| 3 | 3.1 | Схемы и оборудование пневматических транспортных установок | Генеральный план обогатительной фабрики  | 2 |

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
|        |               |      |            |                        |

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности   | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|---|------------------------|
| 1      | 1.1           | Промышленная вентиляция на обогатительных фабриках            | - подготовка домашней контрольной работы; - решение расчетно-графической работы №1; - | 22                     |

|   |     |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|
|   |     |   | решение практической задачи №1;<br>-самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы         |   |
| 2 | 2.1 | Воздушное хозяйство обогатительных фабрик           | - подготовка домашней контрольной работы; - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы | 9 |
| 3 | 3.1 | Пневматический транспорт на обогатительных фабриках | - подготовка домашней контрольной работы; - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы | 9 |

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

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

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. Крюков, Е. В. Промышленная вентиляция и обеспыливание воздуха на обогатительных фабриках: учеб. пособие / Е. В. Крюков; Забайкал. гос. ун-т. – Чита: ЗабГУ, 2014. – 259 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мера Про, 100 %.

2. Шумилова Л.В. Техносферная безопасность горнорудных комплексов (кучное выщелачивание металлов): учеб. пособие /Л.В.Шумилова; Забайкал. гос. ун-т.- Чита: ЗабГУ, 2015.- 357 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 %.

3. Крюков Е. В., Воронов Е.Т. и др. Аэрология горных предприятий. Учебн. пособие.- Чита: изд-во ЧитГУ.- 2004 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 %.

4. Шумилова Л. В. Экологическая и промышленная безопасность при ведении открытых горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых: учебное пособие. – Чита: ЗабГУ, 2020. – 215 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 %.

5. Шумилова Л. В. Инновационные технологии обогащения полезных ископаемых: учебное пособие. – Чита: ЗабГУ, 2018. – 134 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://library.zabgu.ru>, <http://mpro.zabgu.ru> Мега Про, 100 %.

### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Ладыгичев, М. Г., Бернер Г. Я. Зарубежное и отечественное оборудование для очистки газов / М.: Теплотехник, 2004. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.biblio-onlin.ru](http://www.biblio-onlin.ru), 100 % .

2. Тимонин А. С. Инженерно-экологический справочник/ А. С. Тимонин. – Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2003. – Т. 2. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://e.lanbook.com.book/70508>, 100 %.

## **5.2. Дополнительная литература**

### **5.2.1. Печатные издания**

1. Чуянов Г.Г. Обезвоживание, пылеулавливание и охрана окружающей среды: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1987. – 260 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901524.html/>, 100 %.

2. Практическое руководство по проектированию и устройству аспирационных систем пылеулавливания в дробильных цехах (помещениях). Авт.: В.И. Ефремов., В.И. Злыгостев. – Чита, ЗабНИИ, 1991.- 83 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901524.html/>, 100 %.

### **5.2.2. Издания из ЭБС**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) , onlin 100%.

2. Керро Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Керро Н.И. - М.: Инфра-Инженерия, 2017. [Электронный ресурс] <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901524.html/>, 100 %.

3. Родионов А.И.,Клушин В.Н., Систер В.Г. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы: Учебник для вузов. – М.: Юрайт,2018-218 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/415FB6BB-D00C-4C8B-8C4D-F1B69AA9546C>, 100 %.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название   | Ссылка  |
|--|---|
| Официальный сайт Института труда и социального страхования Минздравсоцразвития РФ (НИИ труда)  | <a href="http://www.niitruda.ru/">http://www.niitruda.ru/</a>         |
| Портал профессионального сообщества специалистов по охране труда   | <a href="http://www.trudohrana.ru/">http://www.trudohrana.ru/</a>     |
| Официальный сайт МЧС РФ  | <a href="http://www.mchs.gov.ru/">http://www.mchs.gov.ru/</a>         |
| Информационно-образовательный портал по современным формам, методам и приемам спасения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях | <a href="http://www.dtprescue.ru/">http://www.dtprescue.ru/</a>       |
| Портал «Все о пожарной безопасности»   | <a href="http://www.0-1.ru/">http://www.0-1.ru/</a>                   |
| ЭБС «Издательство «Лань»   | <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> |
| ЭБС «Университетская библиотека Online»  | <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>             |
| ЭБС ЗабГУ  | <a href="http://library.zabgu.ru/">http://library.zabgu.ru/</a>       |
| ЭБС «Издательство «Юрайт»  | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                     |

### 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|  |  |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                      | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий  |  |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации   |  |
|  |  |

|  |   |
|--|---|
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для текущей аттестации                                 |   |

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекция В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные занятия и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное ☐ должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Практическое занятие Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, метод практических работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности.

Практические работы носят характер учебно-тренировочных. При их выполнении можно пользоваться справочным материалом.

Данные работы носят как репродуктивный, так и поисковый характер.

Формы работы фронтальная и индивидуальная.

Проведение практических работ включает в себя ряд этапов:

1. Постановка темы занятия и определение цели работы.
2. Определение порядка проведения практической работы и отдельных ее этапов
3. Непосредственное выполнение практической работы студентами и контроль преподавателя за ходом работы.
4. Подведение итогов и формулирование основных выводов.

Деятельность студентов состоит из следующих компонентов:

1. Работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к практической работе.
2. Участие в учебном задании.
3. Анализ выполненной работы.

В конце занятия преподаватель оценивает работу студентов.

Самостоятельная работа Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы.
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе).
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий.
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки.
5. Выполнение домашней контрольной работы, решение расчётных и кейс-задач.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой; изданиями из ЭБС и воспользоваться базами данных, информационно-справочные и поисковые систем.

Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления, полученного в аудитории материала.

Самостоятельная работа реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- 3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабГУ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Разработчик/группа разработчиков:  
Лидия Владимировна Шумилова

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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