

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИТОМ

д.т.н., проф.  В.С.Богданов

« 29 » 11 2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Технологические комплексы по обогащению полезных ископаемых

специальность:

21.05.04 Горное дело

специализация:

Горные машины и оборудование

Квалификация

специалист

Форма обучения

Очная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело», утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г. № 1298

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н. доцент  (В.Г.Дмитриенко)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
механического оборудования

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.С.Богданов)

« 21 » _____ 11 _____ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МО

« 21 » _____ 11 _____ 2016 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.С.Богданов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 24 » _____ 11 _____ 2016 г., протокол № 4

Председатель  (В.Б.Герасименко)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
1	ОПК-8	способностью 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	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: Общие сведения. Характеристика технологических комплексов; Структура производственной системы; Определение основных показателей работы комплексов; Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов.</p> <p>Уметь: Определять основные показатели работы комплексов и подбирать оборудование.</p> <p>Владеть: методиками расчета и выбором параметров оборудования используемого на горных предприятиях.</p>
2	ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	<p>В результате обучающийся должен</p> <p>Знать: - основные методы проектирования и конструирования технических систем; нормативные документы по безопасности горных работ;</p> <p>Уметь: -использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании технических систем; производить проектную и рабочую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и проектировании, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Владеть: - современными средствами оценки влияния технических систем на окружающую среду</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Обогащение полезных ископаемых
2	Механическое оборудование для обогащения полезных ископаемых

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-исследовательская работа
2	Преддипломная практика
3	Конструкторская практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	
лекции	34	34
лабораторные		
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	93	93
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	39	39
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		зачет

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 5 Семестр № 10

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекц. часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практ. зан-ия	Лаб. зан-ия	Сам. раб.
Общие сведения. Характеристика технологических комплексов					
1.	Общие сведения о комплексах. Характеристика и структура комплексов. Компонировочное решение технических комплексов.	8			9
Структура производственной системы					
2.	Состав производственных участков. Схемы расположение агрегатов. Принцип построения участка. Вспомогательное оборудование.	8			10
Определение основных показателей работы комплексов					
3.	Расчет основного и вспомогательного оборудования. Энергоемкость. Металлоемкость. Трудоемкость.	8			10
Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов					
4.	Лебединская дробильно-сортировочная фабрика комбината КМАруда; Фабрика №2 комбината КМАруда; Фабрика для обогащения медных руд; Джезказганская фабрика №2 для обогащения сульфидных и смешанных медных руд; Зыряновская фабрика; Фабрика для обогащения сырья промышленности строительных материалов; Фабрика для обогащения сильвинитовых руд комбината «Белорускалий»; Обогатительная фабрика Раменского горно-обогатительного комбината;	10	17		10
ВСЕГО		34	17	0	39

**4.2. Перечень практических (семинарских) занятий.
Их содержание и объем в часах (аудиторных).**

Курс 5 Семестр № 10

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов
1.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Лебединская дробильно-сортировочная фабрика комбината КМАруда	2
2.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Фабрика №2 комбината КМАруда	2
3.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Фабрика для обогащения медных руд	2
4.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Джезказганская фабрика №2 для обогащения сульфидных и смешанных медных руд	2
5.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Зыряновская фабрика	2
6.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Фабрика для обогащения сырья промышленности строительных материалов	2
7.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Фабрика для обогащения сильвинитовых руд комбината «Белорускалий»	2
8.	Схемы цепей оборудования основных горно-обогатительных комплексов	Обогатительная фабрика Раменского горно-обогатительного комбината	3
	ВСЕГО		17

4.3. Перечень лабораторных занятий и объем в часах

Лабораторных занятий нет.

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование вопросов
1.	Что такое комплекс, технологический комплекс, агрегат, автоматическая линия, производственная схема, завод, комбинат?
2.	Назовите основные схемы расположения оборудования.
3.	Напишите и расшифруйте формулу мощности (годовой производительности) технологической линии предприятий строительных материалов.
4.	Назовите основные физико-механические свойства горных пород.
5.	Что называется дроблением, грохочением? Какие виды дробления Вы знаете?
6.	Что называется схемой дробления, стадией дробления? Частная и общая степени дробления?
7.	Какие дробильно-сортировочные заводы, линии и установки Вы знаете?
8.	Какие основные технологические схемы заводов Вы знаете?
9.	Опишите условные обозначения технологических операций на схемах.
10.	В чем заключается расчет технологической схемы?
11.	В чем состоит методика выбора дробилок, грохотов, обогатительного и вспомогательного оборудования?
12.	Опишите основные компоновочные решения заводов, линий, агрегатов и установок.
13.	Назовите основные технико-экономические показатели производства рудных и нерудных строительных материалов.
14.	Объясните методику выбора основного и вспомогательного оборудования.
15.	Объясните методику определения расхода основных сырьевых материалов смеси.
16.	Приведите схемы машин и оборудования в условных обозначениях.
17.	Какие показатели приводятся при технической характеристике комплекса?
18.	Как осуществляется компоновка оборудования в производственных корпусах (зданиях)?
19.	Перечислите и назовите основное технологическое оборудование.
20.	В чем состоит выбор и компоновка оборудования.
21.	В чём состоит методика выбора основного оборудования?
22.	Какие компоновочные решения оборудования Вы знаете?

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовой проект является завершающим этапом изучения дисциплины, целью которого является закрепление и углубление знаний по обще-инженерным и специальным дисциплинам. При выполнении курсового проекта студенты дополняют полученные знания изучением и анализом существующих конструкций машин и материалами из дополнительной литературы, используя результаты патентного исследования и нормативную документацию.

Курсовой проект содержит:

а) пояснительную записку объемом 30...35 стр., в которую включают: общие сведения о назначении, области применения, рабочем процессе, устройстве и принципе действия рассматриваемой машины, общий расчет машины, расчет потребляемой мощности, кинематический расчет привода.

б) графическую часть, объемом 2 листа формата А1: сборочный чертеж машины; кинематическая или гидравлическая схема привода основных механизмов; Рекомендуется выполнять расчеты с использованием ЭВМ по соответствующим программам. Проекты по дисциплине не предусмотрены.

Темы курсового проекта:

1. Лебединская дробильно-сортировочная фабрика комбината КМАруда;
2. Фабрика №2 комбината КМАруда;
3. Фабрика для обогащения медных руд;
4. Джебказганская фабрика №2 для обогащения сульфидных и смешанных медных руд;
5. Зыряновская фабрика;
6. Фабрика для обогащения сырья промышленности строительных материалов;
7. Фабрика для обогащения сальвинитовых руд комбината «Белорускалий»;
8. Обоганительная фабрика Раменского горно-обогатительного комбината.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

не предусмотрены учебным планом

5.4. Перечень контрольных работ

не предусмотрены учебным планом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список учебной литературы

6.1 Основная литература

1. Чемеричко Г.И. Дмитриенко В.Г. Механическое оборудование и технологические комплексы по обогащению полезных ископаемых: учебное пособие. – Изд-во БГТУ, 2012. – 183 с.

2. Богданов В.С., Булгаков С.Б., Ильин А.С., Крот А.Ю. Технологические комплексы и механическое оборудование предприятий строительной индустрии: учеб./В.С. Богданов, С.Б. Булгаков, А.С. Ильин, А.Ю. Крот. Белгород: Изд-во БГТУ, 2008.-528 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Шарипов Л.Х. Технологические схемы и оборудование дробильно-сортировочных предприятий. Выбор, расчет. Учеб. пособие. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1996. – 184 с.

2. Богданов В.С., Ильин А.С., Несмеянов Н.П. Мини-комплексы и мини-заводы по производству керамических материалов и изделий: Справ. пособие. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2000. – 245 с.

3. Богданов В.С., Борщевский А.А., Ильин А.С., Струков В.Г., Фадин Ю.М. Технологические комплексы и линии для производства строительных материалов и изделий: Учеб. пособие. – М: Изд-во АСВ, 2003. – 199 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции, практические занятия, лабораторные работы проводятся в специализированных лабораториях (ГК117, 118, 122), оборудованных действующими моделями установок, изучаемых в дисциплине (установка винтового конвейера, пластинчатого конвейера, рельсовый путь). Применяется современное электронное проекционное оборудование.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2017г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Богданов В.С.
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Латышев С.С.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Богданов В.С.
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Латышев С.С.
подпись, ФИО


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 21 заседания кафедры от «11» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ *Богданов В.С.*


подпись, ФИО

Директор института _____ *Латышев С.С.*


подпись, ФИО


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____



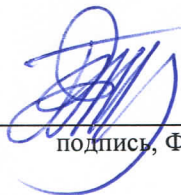
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 / 2022 учебный год.

Протокол № 22 заседания кафедры от « 11 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

(Богданов В.С.)

Директор института _____



подпись, ФИО

(Латышев С.С.)