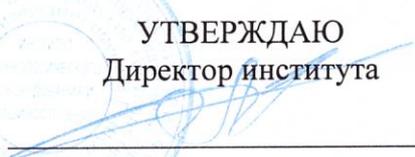


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
заочного образования

С.Е. Спесивцева
2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института

« 25 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная производственно-технологическая практика

Направление подготовки (специальность):

21.05.04 Горное дело

Направленность программы (профиль, специализация):

Горные машины и оборудование

Квалификация

Горный инженер

Форма обучения

Заочная

Институт: технологического оборудования и машиностроения

Кафедра: механического оборудования

Белгород 2021

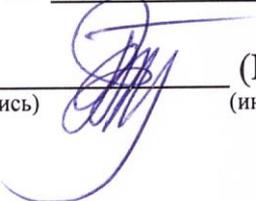
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 «Горное дело», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 987
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (В.Г. Дмитриенко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 11 » мая 2021 г., протокол № 22

Заведующий кафедрой: д-р, техн. наук, доц.  (В.С. Богданов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

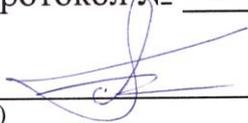
Рабочая программа согласована с выпускающей(ими) кафедрой
«Механическое оборудование»
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: д-р, техн. наук, доц.  (В.С. Богданов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 11 » мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » мая 2021 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доц.  (П.С. Горшков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики производственно-технологическая практика

3. Формы проведения практики экскурсия на предприятия горнорудного промышленности, архивная

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Профессиональная	ПК-2 Способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения	ПК-2.4 Использует основные принципы технологии добычи и переработки твердых полезных ископаемых при эксплуатации оборудования	Знать: - основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом Уметь: - составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых полезных ископаемых Владеть: - основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования дробильно-сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт.
		ПК-2.2 Определяет технологические, эксплуатационные, конструктивные параметры горного оборудования	Знать: - технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств. Уметь: - составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно-сортировочных заводов и фабрик обогащения. Владеть: - основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования дробильно-сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт.

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-2 Способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Транспортные машины
2	Грузоподъемные машины и механизмы
3	Подъемно-транспортные машины
4	Механическое оборудование по обогащению полезных ископаемых
5	Математические основы надёжности горных машин и оборудования
6	Гидравлика и гидропневмопривод
7	Горные машины и оборудование подземных горных работ
8	Механическое оборудование карьеров
9	Технологические комплексы по обогащению полезных ископаемых

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Изучение правил по технике безопасности на предприятиях: ООО «Механобрчермет-БГТУ», ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ОАО «Металлгруп», ПАО «Михайловский ГОК».	Заполнение журнала по ТБ.
2.	Работа в условиях производства (рудоуправление): ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК».	Сбор информации и написание отчета по технологии добычи горной породы на карьере.
3.	Работа в условиях производства на обогатительной фабрике: ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК».	Сбор информации и написание отчета по технологии обогащения железной руды.
4	Работа в условиях производства горячебрикетированного железа: АО «Лебединский ГОК».	Сбор информации и написание отчета по технологии производства горячебрикетированного железа.
5	Работа в условиях производства железорудных окатышей АО «Лебединский ГОК»	Сбор информации и написание отчета по технологии производства железорудных окатышей.
6	Работа в условиях производства ООО «Механобрчермет-БГТУ».	Сбор информации и написание отчета по технологии обогащения железорудного сырья и технологии производства железорудных окатышей ООО «Механобрчермет-БГТУ»
7	Формирование отчетов по практике на ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК», ООО «Механобрчермет-БГТУ»	Написания отчетов по предприятиям.
8	Защита отчетов.	Защита студентами представленных отчетов, ответы на вопросы

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет по практике.

Отчет по практике студент составляет строго индивидуально в процессе

прохождения практики. Отчет выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД на техническую документацию. В отчет включаются необходимые иллюстрации, таблицы, схемы, графики. Отчет выполняется на стандартных листах писчей бумаги формата А4 общим объемом 25-30 стр. машинописного текста и брошюруется.

Отчет по практике должен отражать знания, приобретенные на практике и содержать следующие разделы:

1. Краткая характеристика предприятия;
2. Технологическая схема производства (обогащения, добычи горной породы открытым или подземным способом);
3. Основное технологическое оборудование (технические характеристики);
4. Безопасность жизнедеятельности;
5. Заключение. Приложения.

В приложениях должны быть обязательно:

- а) Отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия (приложение 1);
- б) Копия приказа о приеме студента на практику.
- в) Календарный график прохождения практики (приложение

2) Оформленный отчет, подписанный руководителем практики от предприятия с рекомендуемой оценкой и отзывом, заверяется печатью предприятия. Отчет должен быть защищен на кафедре механическое оборудование не позднее сроков, установленных графиком учебного процесса. Отчет принимает руководитель практики от кафедры и выставляет дифференцированный зачет.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-2 Способен эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.4 Использует основные принципы технологии добычи и переработки твердых полезных ископаемых при эксплуатации оборудования	<i>Отчет, устный опрос</i>
ПК-2.2 Определяет технологические, эксплуатационные, конструктивные параметры горного оборудования	<i>Отчет, устный опрос</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

В разделе приводится перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (указать ссылки на все методические материалы из рабочей программы).

1. Краткая характеристика ПАО «Михайловский ГОК»;
2. Краткая характеристика «Лебединский ГОК»;
3. Краткая характеристика ОАО «Стойленский ГОК»;
4. Краткая характеристика «Белгородский цемент»;
5. Краткая характеристика ООО «Механобрчермет-БГТУ»;
6. Технологические схемы производства подразделений ПАО «Михайловский ГОК» (дробильно-сортировочного завода, обогатительной фабрики, фабрики окомкования и проведения добычных работ в карьере);
7. Технологические схемы производства подразделений ОАО «Лебединский ГОК» (дробильно-сортировочного завода, обогатительной фабрики, фабрики окомкования и проведения добычных работ в карьере);
8. Технологические схемы производства подразделений ОАО «Стойленский ГОК» (дробильно-сортировочного завода, обогатительной фабрики, фабрики окомкования и проведения добычных работ в карьере);
9. Технологические схемы производства добычных работ в карьере ЗАО «Белгородский цемент»;
10. Основное технологическое оборудование на ПАО «Михайловский ГОК»;

11. Основное технологическое оборудование на ОАО «Лебединский ГОК»;
12. Основное технологическое оборудование на ОАО «Стойленский ГОК»;
13. Основное технологическое оборудование на ЗАО «Белгородский цемент»;
14. Основное технологическое оборудование ООО «Механобрчермет-БГТУ»;
15. Особенность способа добычи железной руды ПАО «Михайловский ГОК»;
16. Особенность способа добычи железной руды ОАО «Лебединский ГОК»;
17. Особенность способа добычи железной руды ОАО «Стойленский ГОК»;
18. Перечислить основное технологическое оборудование карьера ПАО «Михайловский ГОК»;
19. Перечислить основное технологическое оборудование карьера ОАО «Лебединский ГОК»;
20. Перечислить основное технологическое оборудование карьера ОАО «Стойленский ГОК»;
21. Перечислить основное технологическое оборудование карьера ЗАО «Белгородский цемент»;
22. Перечислить основное технологическое оборудование ООО «Механобрчермет-БГТУ»;
23. Перечислить основное технологическое оборудование обогатительной фабрики ПАО «Михайловский ГОК»;
24. Перечислить основное технологическое оборудование обогатительной фабрики ОАО «Лебединский ГОК»;
25. Перечислить основное технологическое оборудование обогатительной фабрики ОАО «Стойленский ГОК»;
26. Назовите методы обогащения полезных ископаемых, область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности;
27. Перечислите технологии обогащения железорудных горных пород и руд цветных металлов.
28. Сущность технологий магнитной и электромагнитной сепарации, флотации и гидроклассификации горных пород.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знание	Знает основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом
	Знает технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств

Умение	Уметь составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых полезных ископаемых
	Умеет составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно-сортировочных заводов и фабрик обогащения
Навыки	Владеет основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно-сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом	Не знает основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом	Знает основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом с использованием справочной литературы	Знает основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом, но допускает ошибки	Знает основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом
Знает технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств	Не знает технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств	Знает технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств с использованием справочной литературы	Знает технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств, но допускает ошибки	Знает технологии переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых полезных	Не уметь составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых	Уметь составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых	Уметь составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых	Уметь составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых

ископаемых	полезных ископаемых	ископаемых с использованием справочной литературы	ископаемых, но допускает ошибки	ископаемых
Умеет составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно- сортировочных заводов и фабрик обогащения	Не умеет составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно- сортировочных заводов и фабрик обогащения	Умеет составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно- сортировочных заводов и фабрик обогащения с использованием справочной литературы	Умеет составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно- сортировочных заводов и фабрик обогащения, но допускает ошибки	Умеет составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно- сортировочных заводов и фабрик обогащения

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно- сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт	Не владеет основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно- сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт	Владеет основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно- сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт с использованием справочной литературы	Владеет основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно- сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт, но допускает ошибки	Владеет основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно- сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем а) основная литература

1. Дмитриенко В.Г. Методические указания к прохождению учебно-ознакомительной практики в условиях ОАО «Михайловский ГОК». – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 32 с.

2. Дмитриенко В.Г. Методические указания к прохождению учебно-ознакомительной практики в условиях ООО «Белмеханообрчермет». – Белгород:

Изд-во БГТУ, 2012. – 20 с.

3. Дмитриенко В.Г. Методические указания к прохождению учебно-ознакомительной практики в условиях ОАО «Лебединский ГОК». – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 28 с.

4. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: Учебник для вузов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2013.- 594 с.

б) дополнительная литература

1. В.Г. Дмитриенко. Основы горного дела: учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. -186 с.

2. В.Г. Дмитриенко, Н.П. Несмеянов, С.Ю. Лозовая, С.С. Латышев. Горные машины и оборудование: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014. -171 с.

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

4. В.Г. Дмитриенко. История развития горного дела региона: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. -76 с.

в) справочная и нормативная литература

1. Справочник по обогащению руд. Том 1. – Москва: Изд-во «Недра», 1974. - 457 с.

2. Справочник по обогащению руд. Том 2. – Москва: Изд-во «Недра», 1974. - 445 с.

3. Справочник по обогащению руд. Том 3. – Москва: Изд-во «Недра», 1974. - 405 с.

4. С.Ф. Шинкоренко, Е.П. Белецкий, А.А. Ширяев. Справочник по обогащению руд черных металлов. М., Недра, 1980. 527 с.

10.2. Материально-техническая база

Для проведения теоретических занятий применяем комплект оборудования: проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD.

10.3. Перечень программного обеспечения

При прохождении практики проводятся лекции (в том числе, видеолекции), индивидуальное обучение, экскурсии. Используются современные

информационные технологии, технические средства обучения, раздаточный иллюстративный материал. Компьютерный класс для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, оборудованный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационнообразовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть