

**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

В.С. Богданов

« 29 » 11 2016г.

**Программа практики**

**Учебная практика**

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)

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МО

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 4

Председатель  (В.Б.Герасименко)

1. Вид практики учебная
2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
3. Способ и форма проведения практики: стационарная, выездная.
4. Форма проведения практики экскурсии на предприятия горнорудного промышленности, архивная.
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| №   | Код компетенции   | Компетенция   |
|---|---|---|
| <b>Профессиональные</b>                   |   |   |
| 1   | ПК-3<br>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов                   | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- основные принципы технологий добычи и переработки твердых полезных ископаемых.<br><b>Уметь:</b><br>- составлять схемы цепей оборудования по добыче и переработки твердых полезных ископаемых.<br><b>Владеть:</b><br>- основными принципами составления схем цепей оборудования по добычи и переработки твердых полезных ископаемых;   |
| <b>Профессионально специализированные</b> |   |   |
| 2   | ПСК-9.2<br>готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b> область применения основных типов машин и оборудования для добычи открытым способом и обогащения полезных ископаемых, техническую терминологию по специальности; назначение, устройство современных машин, и их технические возможности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах.<br><b>Уметь:</b> читать конструкторскую документацию, пользоваться учебной и справочной литературой.<br><b>Владеть:</b> навыками работы с учебной, справочной литературой и конструкторской документацией, пользоваться правилами техники безопасности и охраны труда в условиях действующего предприятия горнорудной промышленности |

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для прохождения учебной практики необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин: Начертательная геометрия, Химия, История развития горного дела региона, Математика, направленные на получения общего представления о технологии добычи и переработки полезных ископаемых; определения роли отдельных видов основного оборудования, правилам техники безопасности на промышленном предприятии.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № 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 «Металл-групп», ПАО «Михайловский ГОК».             | Заполнение журнала по ТБ.   |
| 2.    | Проведение ознакомительной экскурсии на карьер. ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК». Написание раздела отчета по карьере.                                | Сбор информации для написания отчета.                                   |
| 3.    | Проведение ознакомительной экскурсии на обогатительной фабрике. ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК». Написание раздела отчета по обогатительной фабрике. | Написания раздела отчета по обогатительной фабрике.                     |
| 4.    | Проведение ознакомительной экскурсии на производство горячебрикетированного железа. АО «Лебединский ГОК». Написание раздела отчета по производству горячебрикетированного железа.        | Написания раздела отчета по производству горячебрикетированного железа. |
| 5.    | Проведение ознакомительной экскурсии на производство железорудных окатышей. АО «Лебединский ГОК». Написание раздела отчета по производству железорудных                                  | Написания раздела отчета по производству железорудных окатышей.         |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    | окатышей.  |   |
| 6. | Проведение ознакомительной экскурсии на ООО «Механобрчермет-БГТУ».   | Написания отчета по ООО «Механобрчермет-БГТУ».              |
| 6. | Формирование отчетов по практике на ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК», ООО «Механобрчермет-БГТУ» | Написания отчетов по предприятиям.                          |
| 7. | Защита отчетов.  | Защита студентами представленных отчетов, ответы на вопросы |

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

Отчеты выполняются самостоятельно студентом по установленной форме. Защита осуществляется по каждому предприятию с выставлением оценки. На последних занятиях все промежуточные отчеты собираются и скрепляются в один общий отчет.

По результатам прохождения практики, оформления и защиты отчетов выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### 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 «Белмеханобрчермет». – 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.

5. В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. Основы горного дела: Учебник для вузов. – М.: Изд-во «Горная книга», МГГУ, 2008. – 464 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. Перечень информационных технологий**

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

### **11. Материально-техническое обеспечение практики**

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 информационно-образовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014.


## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.


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

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц. \_\_\_\_\_  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик 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

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
Уваров В.А.  
«28» 11 2016 г.

**Программа практики**

**Геологическая практика**

направление подготовки (специальность):

**21.05.04 Горное дело**

Направленность программы (специализация):

**Горные машины и оборудование**

Квалификация (степень)

**Горный инженер**

Форма обучения

**очная**


**Институт архитектурно-строительный**

**Кафедра городской кадастр и инженерные изыскания**

Белгород 2016


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1298,
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.г.-м.н., доц.  С.Д. Пери


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

«Механического оборудования»

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (В.С. Богданов)  
« 14 » 11 2016 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 15 » 11 2016 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А.С. Черныш)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 24 » 11 2016 г., протокол № 12

Председатель к.т.н., доц.  (А.Ю. Феоктистов)



1. Вид практики учебная.

2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

3. Способы проведения практики стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики полевая.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| №                                 | Код компетенции   | Компетенция   |
|-----------------------------------|---|---|
| Обще-профессиональные компетенции |   |   |
| 1                                 | ОПК-4<br>готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> основные терминологию и законы естественнонаучных дисциплин; сущность физико-механических свойств твердых полезных ископаемых, грунтов и геологических процессов<br><b>Уметь:</b> использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин для определения наименования и физико-механических параметров твердых полезных ископаемых, грунтов<br><b>Владеть:</b> навыками определения физико-механических свойств твердых полезных ископаемых, грунтов, их классификации; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой |
| 2                                 | ОПК-5<br>готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов   | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> методы проведения инженерных изысканий; происхождение твердых полезных ископаемых, грунтов; геологические процессы, геологическое строения района практики, физико-механические свойства горных пород, элементы гидрогеологии<br><b>Уметь:</b> применять приобретенные навыки изыскательской деятельности в камеральной обработке полевых результатов,   |

|                         |   |   |
|-------------------------|---|---|
|                         |   | составлении отчета, в геологической оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; визуально и лабораторными методами определять наименование основных разновидностей горных пород<br><b>Владеть:</b> способами бурения скважин и отбора образцов грунтов, горных пород   |
| <b>Профессиональные</b> |   |   |
|                         | <b>ПК-1</b><br>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> состав геологических работ при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых<br><b>Уметь:</b> выполнять геологические работы при инженерно-геологических изысканиях<br><b>Владеть:</b> методическими комплексами инженерно-геологических работ, выполняемых при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов                               |
|                         | <b>ПК-7</b><br>умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> физико-механические свойства твердых полезных ископаемых, грунтов; основные законы общей геологии, геодинамики гидродинамики<br><b>Уметь:</b> использовать оборудование, приборы для опытных полевых и лабораторных работ; определять физико-механические характеристики твердых полезных ископаемых, грунтов<br><b>Владеть:</b> навыками геологических изысканий; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой |

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Геологическая практика базируется на дисциплине «Геология». В результате освоение дисциплин обучающийся должен владеть теоретическими знаниями и практическими умениями.

Целями учебной геологической практики являются углубление и расширение теоретического курса и приобретение навыков по геологической оценке условий применения горных машин на основе изучения геологических процессов, геологического строения, физико-механических свойств грунтов, элементов гидрогеологии, а также компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Полученные теоретические знания и практические навыки, закрепленные в

ходе учебной геологической практики, являются основой для освоения студентами последующих учебных дисциплин: геомеханика, геодезия и маркшейдерия, горно-промышленная экология, подземная геотехнология, открытая геотехнология, строительная геотехнология.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Учебная геологическая практика состоит из следующих этапов:

| № п/п | Разделы (этапы) практики                        | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов                                |
|-------|---|--|
| 1     | <u>Подготовительный этап</u>                    | Ознакомительные лекции   |
|       |   | Мероприятия по сбору   |
|       |   | Инструктаж по технике безопасности   |
| 2     | <u>Экспериментальный этап</u>                   | Экскурсионный маршрут по долине р. Везёлка. Геоморфология  |
|       |   | Бурение скважин, отбор образцов из скважин и обнажений   |
|       |   | Обработка проб в лаборатории   |
|       |   | Экскурсионный маршрут по стройплощадкам г. Белгорода   |
| 3     | <u>Обработка и анализ полученной информации</u> | Камеральные работы и анализ (обработка и систематизация фактического и теоретического материала) |
|       |   | Составление и защита отчета  |

Местами проведения практики являются маршруты и наблюдения, проводимые в районах г. Белгорода.

Перед началом практики руководители практики от кафедры проводят организационное собрание со студентами, на котором объясняют порядок и сроки прохождения практики, порядок составления отчета и требования, предъявляемые при защите отчета.

Для проведения практики студенты делятся на бригады. Каждая бригада выполняет полный комплекс геологических работ, предусмотренных настоящей программой. Камеральные работы проводятся в специализированной лаборатории кафедры.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Отчет по геологической практике выполняется на листах формата А4, один отчет на бригаду.

Проверка выполнения этапов практики осуществляется в соответствии с методическими указаниями по практике и структурой отчета, составляемого

бригадой из нескольких человек. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Геологическая практика» является дифференцированный зачет. Зачет получают студенты, прошедшие практику и защитившие отчет по практике.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики.

1. Виды горных пород. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы.
2. Типы и разновидности грунтов.
3. Характеристики твердых полезных ископаемых.
4. Современные геологические процессы (неблагоприятные процессы, факторы их вызывающие, прогноз их развития).
5. Выветривание.
6. Аллювиальные, делювиальные, пролювиальные, элювиальные, эоловые, морские, меловые, отложения.
7. Осыпи и оползни. Проявления процессов.
8. Геоморфология (тип и форма рельефа, строение речных террас).
9. Геоморфологические элементы рельефа.
10. Геологическое строение (стратиграфические комплексы, происхождение, возраст, состав пород, условия их залегания).
11. Фильтрация, инфильтрация. Гидравлический градиент. Коэффициент фильтрации.
12. Верховодка, водоносные системы.
13. Гидрогеологические условия (водоносные горизонты, уровень грунтовых вод, вмещающие породы, водоупоры).
14. Лёссы, лёссовидные суглинки.
15. Техногенные грунты.
16. Методы геологических изысканий. Опытные-полевые работы.
17. Буровые работы и отбор проб.
18. Геологическая колонка.
19. Физические характеристики грунтов.
20. Наименование песчаных и глинистых грунтов, в том числе визуальное.
21. Геологические процессы (оврагообразование).
22. Геологические процессы эрозия поверхности.
23. Геологические процессы. Карстовые и суффuzionные явления
24. Геологические процессы. Линейная эрозия, водная эрозия поверхности.
25. Особенности строительства в различных геологических условиях (плато, пойма, склоны).

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) основная литература

1. Сквозная программа практик: для студентов всех форм обучения / сост. А. С. Черныш, В.Ф. Карякин, Т.Г. Калачук, Е.А. Пендюрин, Н.В. Ширина, И.П. Былин, Н.М. Затолокина, Е.П. Даниленко, С.А. Васильев, С.А. Лисничук, Н.Н. Оноприенко. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 64 с.

2. Карякин В. Ф., Пири С. Д., Рошаль С. В. Инженерная геология = Engineering geology: учеб. пособие. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 52 с.

3. Добров Э. М. Инженерная геология: учеб. пособие для студентов вузов. - 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. - 224 с.

4. Оноприенко Н. Н., Прохоров А. В., Кононова О. Ю. Изыскания в строительстве: программа и метод. указания к прохождению учебной практики для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 07.03.04, 21.03.02, 08.05.01, 21.05.01, 23.05.06, 21.05.04. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016, 42 с.

5. Оноприенко Н. Н., Черныш А. С. / Инженерные изыскания: учеб. пособие для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 08.04.01, 08.05.01, 21.03.02, 21.05.01, 23.05.06 Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова: 2016, 177 с.

6. Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания / О.Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 256 с. : ил., табл., граф., схемы - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1233-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

[//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364833) (21.01.2017).

7. Оноприенко Н. Н., Черныш А. С. / Инженерные изыскания: учеб. пособие для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 08.04.01, 08.05.01, 21.03.02, 21.05.01, 23.05.06 Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова: 2016, 177 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122612165881200000652229>

8. Оноприенко Н. Н., Прохоров А. В., Кононова О. Ю. Изыскания в строительстве: программа и метод. указания к прохождению учебной практики для студентов всех форм обучения направлений 08.03.01, 07.03.04, 21.03.02, 08.05.01, 21.05.01, 23.05.06, 21.05.04. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016, 42 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122314301252400000652071>

### б) дополнительная литература

1. Бондарев В. П. Геология. Лабораторный практикум. Полевая геологическая практика: учеб. пособие. – М.: Форум, 2002.

2. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология: учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005. - 574 с.

3. Карякин В. Ф., Пири С. Д., Оноприенко Н. Н. Геология : программа и метод. указания к прохождению учебной геологической практики. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013, 24 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921104758592900003886>

4. Черныш А. С., Калачук Т. Г., Карякин В. Ф., Лисничук С. А. и др. Сквозная программа практик: метод. указания для студентов всех форм обучения. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014, 66 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082912230763300000651269>

5. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

6. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

7. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

8. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*.

в) Интернет-ресурсы:

|   |   |
|---|---|
| Электронно-библиотечная система «Лань»  | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>     |
| Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"   | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>       |
| Электронный журнал «Информационный бюллетень – нормирование и стандартизация в строительстве» | <a href="http://www.snip.ru/">http://www.snip.ru/</a>                   |
| Система NormaCS   | <a href="http://normacs.ru/">http://normacs.ru/</a>                     |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>                   |
| Портал РФФИ   | <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/</a>   |
| Все о геологии – неофициальный сервер геологического факультета МГУ                           | <a href="http://geo.web.ru/">http://geo.web.ru/</a>                     |
| Научная энциклопедия на русском языке   | <a href="http://ru.science.wikia.com/">http://ru.science.wikia.com/</a> |
| Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова  | <a href="http://elib.bstu.ru/">http://elib.bstu.ru/</a>                 |

## 10. Перечень информационных технологий

*Указывается перечень информационных технологий используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).*

Лицензионное программное обеспечение: MS OFFICE (лицензия: 31401445414 от 25.09.2014).

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

*(Указывается необходимое для проведения практики материально-техническое обеспечение. Например: полигоны, лаборатории, лаборатории (цеха, участки) на предприятии, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, транспортные средства, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ).*

Лаборатория механики грунтов, оснований и фундаментов: прибор сдвиговой, весы точные, прибор компрессионный, шкаф для термических работ, сушильный шкаф, вибростол, индикатор ИЧ-4, прибор КФ-ООН, лабораторный стол, прибор КОН-1, прибор ПР 2, АСИС ООО «Геотек», полигон для проведения практики, лабораторные весы ВЛР-200, весы торсионные ВТ, весы аптечные ВА-4, шкаф сушильный СНОЛ-2,5/2 м,с танок чертёжный, буровой инструмент ручной, пробоотборник и режущие кольца, полевая лаборатория, прибор для определения пористости грунта, прибор набухания грунтов, прибор для размокания грунтов, ультразвуковой прибор, прибор для определения коэффициента фильтрации, балансирный конус.



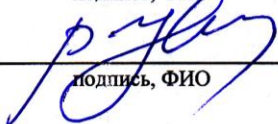
## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

Протокол № 16 заседания кафедры от «16» 06 2017г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш

подпись, ФИО

Директор института  В.А. Уваров

подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2020/2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «29» 05 2020г.

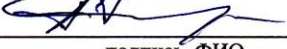
Заведующий кафедрой  А.С. Черныш  
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перуев  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «14» 06 2019г.

Заведующий кафедрой  А.С. Черныш  
подпись, ФИО

Директор института  В.В. Перуев  
подпись, ФИО

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) \_\_\_\_\_ курса проходил(а) \_\_\_\_\_ практику

в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

За время прохождения практики (\*\*\*) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Оценка за работу в период прохождения практики: \_\_\_\_\_

Должность  
Ф.И.О.  
Руководителя практики  
Дата

\*\*\* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

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



**Программа практики**

**Геодезическая практика**

специальность:

21.05.04 Горное дело

специализация:

Горные машины и оборудование

Квалификация

специалист

Форма обучения

Очная


**Институт: Архитектурно-строительный институт**

**Кафедра: Городского кадастра и инженерных изысканий**


Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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  (Храмцов Б.А.)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
механического оборудования, секция «Горные машины и оборудование»

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

«12» декабря 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
городского кадастра и инженерных изысканий

« 20 » 12 2016 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н. проф.  (Черныш А.С.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 12 2016 г., протокол № 6

Председатель  (Феоктистов А.Ю.)

### 1. Вид практики учебная

2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской

3. Способы и формы проведения практики: Выездная, стационарная.

4. Форма проведения практики полевая, лабораторная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Формируемые компетенции      |                 |   | Требования к результатам обучения  |
|------------------------------|-----------------|---|--|
| №                            | Код компетенции | Компетенция   |  |
| Профессиональные компетенции |                 |   |  |
| 1                            | ПК-2            | Владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр   | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> методы проведения геодезических и маркшейдерских работ при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.<br><b>Уметь:</b> использовать методы проведения геодезических и маркшейдерских работ при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр<br><b>Владеть:</b> методами проведения геодезических и маркшейдерских работ при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр  |
| 2                            | ПК-7            | Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты | В результате освоения дисциплины обучающийся должен<br><b>Знать:</b> методы определения пространственно-геометрического положения объектов с помощью геодезических и маркшейдерских измерений<br><b>Уметь:</b> использовать геодезических и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты при определении пространственно-геометрического положения объектов<br><b>Владеть:</b> необходимыми геодезическими и маркшейдерскими измерениями, обработкой и интерпретацией их результатов при определении пространственно-геометрического положения объекта. |

### 4. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика по геодезии тесно связана с курсом лекций и лабораторных работ, а также в части топографических планов и профилей, их масштабности, превышения абсолютных отметок.



Практика необходима для последующего изучения курсов по горному праву, горно-промышленной экологии, технологии и безопасности взрывных работ для добычи полезного ископаемого при открытой и закрытой разработке.

## 5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики                               | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов   |
|-------|--|---|
| 1.    | <b><u>Подготовительный этап</u></b>                    | <p>Изучение правил по технике безопасности на геодезических работах, проверка усвоения ПТБ.</p> <p>Получение комплекта приборов; поверки приборов, компарирование ленты, рулетки. Пробные работы с теодолитом, в т.ч. упражнения по измерению углов, расстояния и превышений.</p>   |
| 2.    | <b><u>Экспериментальный этап</u></b>                   | <p>Топографическая (тахеометрическая) съемка на теодолитно-нивелирном обосновании с элементами съемки ситуации способами теодолитной съемки:</p> <p>а) подготовка приборов к работе;</p> <p>б) создание планово-высотного обоснования;</p> <p>в) съемка ситуации и рельефа;</p> <p>г) вычислительная обработка и составление топографического плана.</p> <p>Нивелирование трассы:</p> <p>а) рекогносцировка, разбивка пикетажа и главных точек закруглений, вынос пикетов на кривую, съемка полосы вдоль трассы;</p> <p>б) нивелирование трассы;</p> <p>в) вычислительная обработка и составление профиля.</p> <p>Решение инженерно-технических задач, наиболее часто встречающихся при инженерно-геодезических изысканиях (определение расстояния до недоступной точки, определение высоты, крена сооружения и т.д.).</p> <p>Вертикальная планировка площадки.</p> |
| 3.    | <b><u>Обработка и анализ полученной информации</u></b> | Камеральные работы и анализ.  |
| 4.    | <b><u>Подготовка отчета по практике</u></b>            | <p>Пояснительная записка, оформление и сдача отчета по практике.</p> <p>Ознакомление с новейшими геодезическими приборами. Сдача приборов. Зачет.</p>   |

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

Отчет по геодезической практике выполняется на листах формата А4, один отчет на бригаду.

Проверка выполнения этапов практики осуществляется в соответствии с методическими указаниями по практике и структурой отчета, составляемого бригадой из нескольких человек. Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования.

Формой промежуточной аттестации по геодезической практике является дифференцированный зачет. Зачет получают студенты, прошедшие практику и защитившие отчет по практике.

К отчетам прилагается отзыв руководителя практики.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики.

1. Дайте определение следующим величинам: высота точки земной поверхности, превышение, горизонтальное проложение; иллюстрируйте ответ чертежом.
2. Дан численный масштаб 1:2000. Переведите его на поименованную форму записи.
3. Какой примерный комплект вы должны иметь для измерения длин линий местности лентой (рулеткой)?
4. Опишите порядок измерения длин линий лентой (рулеткой).
5. Компарирование мерного прибора. С какой целью оно производится?
6. Измерение длин нитяным дальномером: геометрическая схема, коэффициент дальномера.
7. Методика измерения углов наклона линий местности, используемые приборы.
8. Теодолит. Его основные части и их назначение.
9. Основные оси теодолита. Какие требования предъявляются к взаимному положению этих осей?
10. Изложите порядок выполнения операций по приведению теодолита в рабочее положение.
11. Какова последовательность работы на станции при измерении горизонтальных углов способом полного приема?
12. В чем заключается контроль правильности измерения горизонтального угла полным приемом?
13. Что называется местом нуля (M<sub>0</sub>) вертикального круга и как его определяют?
14. Что такое юстировка? Назовите юстировочные винты и их применение.
15. Нивелирование как вид геодезических измерений. Виды нивелирования.
16. Какой вид геодезических измерений понимается под термином «геометрическое нивелирование»?
17. Метод нивелирования «из середины». Суть метода, порядок действия по определению превышения между точками.

18. Нивелир; его основные части и их назначение. Типы нивелиров.
19. Опишите порядок работы на станции хода технического нивелирования. Контроль наблюдений.
20. Покажите на чертеже «горизонт прибора» (нивелира). Дайте порядок его вычисления и контроля.
21. Тригонометрическое нивелирование: принципиальная схема и основные формулы.
22. Виды планово-высотных съемочных геодезических сетей.
23. Что такое «привязка» планово-высотного хода и как она выполняется?
24. Работа на станции при тахеометрической съемке. Результаты каких измерений дают возможность определить плановое положение реечных точек, а какие – высотное?
25. Какими способами можно определить отметки (высоты) точек теодолитного хода?
26. В чем заключается обработка журнала тахеометрической съемки? В какой последовательности по обработанным полевым измерениям составляется топографический план?
27. Рисовка горизонталей. Метод интерполяции.
28. Что называется осью трассы линейного сооружения и из каких элементов она состоит?
29. По каким формулам вычисляют проектные (красные) отметки профиля, рабочие отметки?
30. Какие точки профиля называются точками «нулевых работ»?
31. Что понимается под термином «разбивочные работы» и какие способы подготовки разбивочных данных вы знаете? Формулы обратной геодезической задачи.
32. Как строится на местности проектный горизонтальный угол?
33. Построение точки с заданной проектной отметкой. Изобразить схему построения.
34. Как построить на местности линию с проектным уклоном с помощью нивелира и теодолита?
35. Назовите способы плановой разбивки сооружений и области их преимущественного применения.
36. Изобразите на схеме передачу отметки на высокую часть сооружения. Формула вычисления отметки.
37. Как выполняется выверка установки колонны в вертикальное положение теодолитом?
38. В чем сущность метода «бокового нивелирования» и для каких целей он применяется?
39. Какие способы передачи осей на монтажные горизонты вы знаете и в чем их сущность?
40. Определение отметки колонны методом тригонометрического нивелирования.
41. Способы нивелирования головок колонн методом геометрического нивелирования.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **7.1. Перечень основной литературы**

1. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2009. - 590 с.
2. Перфилов В.Ф., Скогорева Р.И., Усова Н.В. Геодезия: учебник для ВУЗов. – М.: «Высшая школа», 2008. – 352 с.
3. Ларченко М.П. Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии: учеб. пособие для студентов / М. П. Ларченко, Т. Н. Миловатская, И. А. Седельникова. – М.: Изд-во АСВ, 2011; 2013. - 188 с.
4. Инженерная геодезия: метод. указания / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. гор. кадастра и инженер. изысканий; сост.: И. П. Былин, С. А. Лисничук. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 81 с.

### **7.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Синянян, Р. Р. Маркшейдерское дело / Р. Р. Синянян. – М.: Недра, 1988. – 312 с.
2. Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. – М.: «Высшая школа», 2001.
3. Неумывакин Ю.К. Практикум по геодезии. - М.: Колос, 2008. – 318 с.
4. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. – М.: «Высшая школа», 2002. – 462 с.

## **8. Перечень информационных технологий**

1. Программа CREDO.DAT.


## **9. Материально-техническое обеспечение практики**


Кабинеты инженерной геодезии: теодолиты типа: Т30, 2Т30, 2Т30П, 2Т5К, Dalta 010В, Theo 010, нивелиры: НВ-1,Н-3,Н-10, рулетки фиброгласовые 50 м, ленты землемерные, светодальномер МСД-1М, мензурный комплект (КА-2), лазерная приставка к нивелиру, рейки нивелирные 3м, компас, линейки Дробышева, линейки масштабные, транспортир геодезический, экер двузеркальный, эклиметр, планиметр, нивелиры Н-5, электронные тахеометры NIKON DTM 355, электронные тахеометры NIKON DTM 551, комплект дополнительного оборудования для электронных тахеометров (штативы, призмы, телескопические вешки и т.п.), рейки нивелирные телескопические 5м, рулетки лазерные, планшетный крупноформатный сканер, лицензионные программы CREDO, WINGIS, ASHTECH, программное обеспечение WINDOWS XP, MS OFFICE, электронный тахеометр SET 630R, электронные теодолиты VEGA TEO-5, электронный Теодолит CST BERGER DGT10, электронный тахеометр Trimble T5635, оптические теодолиты 4Т15П, нивелиры VEGA L24, нивелир EFT AL-20 геодезическая спутниковая GPS - система Stratus L-1 (комплект из двух приемников), геодезическая спутниковая GPS – система EFTM1 GNSS (комплект из двух приемников), контроллер CARLSON MINI.

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный  
год.

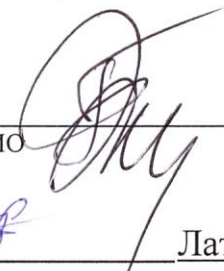
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2017 г.


Заведующий кафедрой д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц. \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Латышев С.С  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф. \_\_\_\_\_  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц. \_\_\_\_\_  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик 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



## 10. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 201 /201 учебный  
год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

**Директор института** \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

*(или)*

Утверждение программы практик с изменениями, дополнениями  
Программа практик с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20  
учебный год.

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

**Директор института** \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

---

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка)\_\_\_\_\_курса проходил(а)\_\_\_\_\_практику

в \_\_\_\_\_ с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

За время прохождения практики (\*\*\*) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Оценка за работу в период прохождения практики: \_\_\_\_\_

Должность  
Ф.И.О.  
Руководителя практики  
Дата

\*\*\* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

Образец оформления титульного  
листа отчета о практике

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

**Кафедра городского кадастра и инженерных изысканий**

**УЧЕБНАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ  
ПРАКТИКА**

**ОТЧЕТ О РАБОТЕ БРИГАДЫ № 1**

Состав бригады:

| Фамилия, и.о.    | Шифр   | Курс | Подписи |
|------------------|--------|------|---------|
| 1. Андреева В.В. | 370025 | I    | _____   |
| 2. Архипов В.В.  | 370026 | I    | _____   |
| 3. Баранова Т.А. | 370030 | I    | _____   |
| 4. Пацукова С.А. | 370050 | I    | _____   |
| 5. Плехов Ю.А.   | 370051 | I    | _____   |

Студент-бригадир

Преподаватель

Руководитель практики

г. Белгород «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**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

В.С. Богданов

« 29 » 11 2016г.

**Программа практики**

**Технологическая практика**

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)

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МО

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 4

Председатель  (В.Б.Герасименко)

1. Вид практики производственная
2. Тип практики технологическая.
3. Способ и форма проведения практики: стационарная, выездная.
4. Форма проведения практики экскурсии на предприятия горнорудного промышленности, архивная.
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| №                | Код компетенции  | Компетенция   |
|------------------|--|---|
| Профессиональная |  |   |
| 1                | ПК-3<br>владением основными принципами технологической эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов | <p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом и технологиями переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых полезных ископаемых и составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно-сортировочных заводов и фабрик обогащения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно-сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт.</li> </ul> |

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для успешного прохождения технологической практики необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения учебной, геологической и геодезической практики, а также теоретические знания по следующим дисциплинам учебного плана ОП подготовки специалистов для специальности 21.05.04 Горное дело, специализации Горные машины и оборудование:

- Горные машины и оборудование; - Горные машины и оборудование подземных горных работ; -Физические основы добычи и переработки полезных ископаемых; - Прикладная механика; - Геодезия и маркшейдерия; -Открытая и подземная геотехнология; -Обогащение полезных ископаемых.

После прохождения технологической практики обучающийся подготовлен к изучению следующих дисциплин:

- Эксплуатация горных машин и оборудования;
- Транспортные машины;
- Технология машиностроения и ремонта горных машин;
- Механическое оборудование карьеров;
- Стационарные машины;

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № 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 «Металл-групп», 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». |
| 6.    | Формирование отчетов по практике на ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК», ООО «Механобрчермет-БГТУ».  | Написания отчетов по предприятиям.   |
| 7.    | Защита отчетов.  | Защита студентами представленных отчетов, ответы на вопросы  |

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся 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 25-30стр. 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. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### 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 «Белмеханобрчермет». – 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. Перечень информационных технологий**

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

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

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 информационно-образовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014.

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный  
год.

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

Заведующий кафедрой д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Латышев С.С  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик 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

**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**

В.С. Богданов

« 29 »

11

2016г.

**Программа практики**

**Конструкторская практика**

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)

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МО

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 9

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 4

Председатель  (В.Б.Герасименко)

1. Вид практики производственная
2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.
3. Способ и форма проведения практики: стационарная, выездная.
4. Форма проведения практики экскурсии на предприятия горнорудного промышленности, архивная.
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| №                                  | Код компетенции  | Компетенция  |
|------------------------------------|--|--|
| 1                                  | ПК-3<br>владением основными принципами технологической эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов   | В результате освоения практики обучающийся должен<br>Знать:<br>- основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых открытым и подземным способом и технологиями переработки и обогащения в зависимости от их физико-механических свойств.<br>Уметь:<br>- составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования открытой и подземной добыче твердых полезных ископаемых и составлять технологические схемы и схемы цепей оборудования дробильно-сортировочных заводов и фабрик обогащения.<br>Владеть:<br>- основными принципами составления технологических схем и схем цепей оборудования по дробильно-сортировочных заводов, фабрик обогащения, карьеров и шахт. |
| Профессионально специализированные |  |  |
| 1                                  | ПСК-9.1<br>способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования | В результате освоения практики обучающийся должен<br>Знать: конструктивное исполнения основных типов машин и оборудования для добычи открытым (подземным) способом и обогащения полезных ископаемых, их технические возможности, техническую терминологию по специальности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах.<br>Уметь: определять роль отдельных видов горного оборудования в технологическом процессе; осуществлять анализ конструкции и принципа действия машин, и тех-  |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности | <p>нологических комплексов; находить «узкие места производства»; разрабатывать рекомендации по устранению «узких мест» и выявленных недостатков.</p> <p><b>Владеть:</b> общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам горного оборудования; принципами конструирования деталей, сборочных единиц горных машин и комплексов; навыками участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации основного горного оборудования, горных машин, комплексов.</p> |
|--|---|--|

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Для успешного прохождения конструкторской практики необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения учебной, геологической, геодезической и технологической практики, а также теоретические знания по следующим дисциплинам учебного плана ОП подготовки специалистов для специальности 21.05.04 Горное дело, специализации Горные машины и оборудование:

- Эксплуатация горных машин и оборудования;
- Транспортные машины;
- Технология машиностроения и ремонта горных машин;
- Механическое оборудование карьеров;
- Стационарные машины;

После прохождения конструкторской практики обучающийся подготовлен к выполнению отдельных разделов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № 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 «Металл-групп», 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 конструкции машин, эксплуатирующийся на открытых горных работах. |
| 3.    | Работа в условиях производства на обогатительной фабрике:  | Сбор информации и написание отчета по конструкции машин обогатительной фабрики.                        |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | ОАО «Стойленский ГОК», АО «Лебединский ГОК», ПАО «Михайловский ГОК».  |   |
| 4. | Работа в условиях производства горячебрикетированного железа: АО «Лебединский ГОК».   | Сбор информации и написание отчета по конструкции машин для получения горячебрикетированного железа.  |
| 5. | Работа в условиях производства железорудных окатышей АО «Лебединский ГОК».  | Сбор информации и написание отчета по конструкции машин для получения железорудных окатышей.  |
| 6. | Работа в условиях производства ООО «Механобрчермет-БГТУ».   | Сбор информации и написание отчета по конструкции машин для обогащения железорудного сырья и для получения 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. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся 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 25-30стр. 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;
3. Анализ, конструкция и принцип действия горной машины. Достоинства и недостатки (приводятся иллюстрации машины, ее кинематическую схему, техническую характеристику и т.д.);
5. Предлагаемая модернизация разрабатываемой машины;
6. Правила техники безопасности при эксплуатации и ремонте машины;
7. 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. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### 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 «Белмеханобрчермет». – 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. Перечень информационных технологий**

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

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

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 информационно-образовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014.

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

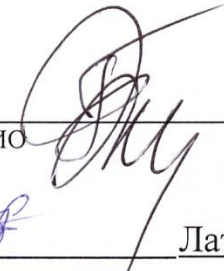
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф. \_\_\_\_\_ Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Латышев С.С  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик 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

**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

В.С. Богданов

2016г.

**Программа практики**

**Научно-исследовательская работа**

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)

« 19 »  11  2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МО

« 19 »  11  2016 г., протокол №  9

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.



(В.С.Богданов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 »  11  2016 г., протокол №  4

Председатель



(В.Б.Герасименко)

1. Вид практики производственная
2. Тип практики научно-исследовательская работа.
3. Способ и форма проведения практики: стационарная, выездная.
4. Форма проведения практики лекции, архивная.
5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| №                                  | Код компетенции   | Компетенция  |
|------------------------------------|---|--|
| Общекультурные                     |   |  |
| 1                                  | ОК-7<br>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала  | <p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b><br/>-основные образовательные подходы и функции системы образования.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- анализировать новые тенденции образовательного процесса в России и за рубежом;<br/>- применять инновационные образовательные технологии способностью к самообразованию;<br/>- анализировать и применять на практике образовательные технологии с использованием современных Интернет-ресурсов.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>- способностью применять инновационные образовательные технологии.</p>   |
| Профессиональная                   |   |  |
| 2                                  | ПК-6<br>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 освоения практики обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b><br/>- основные методы проектирования и конструирования технических систем;<br/>нормативные документы по безопасности горных работ;</p> <p><b>Уметь:</b><br/>-использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании технических систем;<br/>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><b>Владеть:</b><br/>- современными средствами оценки влияния технических систем на окружающую среду</p> |
| Профессионально специализированные |   |  |
| 3                                  | ПСК-9.1<br>способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания,   | <p>В результате освоения практики обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> конструктивное исполнения основных типов машин и оборудования для добычи открытым (подземным) способом и обогащения полезных ископаемых, их технические возможности, техническую терминологию по специальности; общие правила</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p> | <p>безопасности и охраны труда на рабочих местах.</p> <p><b>Уметь:</b> определять роль отдельных видов горного оборудования в технологическом процессе; осуществлять анализ конструкции и принципа действия машин, и технологических комплексов; находить «узкие места производства; разрабатывать рекомендации по устранению «узких мест» и выявленных недостатков.</p> <p><b>Владеть:</b> общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам горного оборудования; принципами конструирования деталей, сборочных единиц горных машин и комплексов; навыками участия в проведении исследовательских работ по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации основного горного оборудования, горных машин, комплексов.</p> |
|--|---|---|

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Научно-исследовательская работа являются частью учебного процесса и направлены на получение новых знаний и их практическое применение при разработке комплекта конструкторской документации в соответствие с темой выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

## 7. Структура и содержание практики

НИОКР (в английском языке используется термин **"Research & Development" (R&D)**) включает в себя:

Научно-исследовательские работы (НИР) — работы поискового, теоретического и экспериментального характера, выполняемые с целью определения технической возможности создания новой техники.

Опытно-конструкторские работы (ОКР) - комплекс работ по разработке конструкторской документации на опытный образец изделия, а также по изготовлению и испытаниям опытного образца изделия.

Процесс выполнения НИР может состоять, в зависимости от темы ВКР (дипломного проекта) из следующих этапов:

- проведение исследований;
- разработка рабочей конструкторской документации на изготовление опытного образца;

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единицы, 540 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов |
|-------|--------------------------|---|
| 1.    | Организация практики:    | Организационное собрание;   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | Выдача утвержденных тем ВКР (дипломных проектов);<br>Выдача консультантами индивидуальных заданий по разделам ВКР;<br>Утверждение календарного графика выполнения ВКР   |
| 2  | Лекционные занятия  | Лекции:<br>- Наука, научные кадры, научные учреждения;<br>- Накопление и обработка научной и технической информации;<br>- Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ. Выбор темы научных исследований;<br>- Способы и методы теоретического исследования;<br>- Модели исследований;<br>- Методы экспериментальных исследований;<br>- Внедрение и эффективность научных исследований;<br>- Методы работы с научной литературой;<br>- Библиографический аппарат исследования.<br>Графическое оформление научного текста.<br>- Тематический реферат как учебно-исследовательская работа;<br>- Научная статья. Советы начинающему автору.  |
| 2. | Научно-исследовательская работа (НИР): комплекс теоретических или экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания или модернизации технологических машин. | Сбор и изучение научно-технической информации<br>Проведение патентных исследований<br>Формулирование возможных направлений решения задач, поставленных в ВКР (дипломном проекте), и их сравнительная оценка<br>Разработка общей методики проведения исследований<br>Проведение экспериментальных исследований, расчет необходимого количества измерений.<br>Разработка научно-технической документации и проекта технического задания на опытно-конструкторские работы.   |
| 3. | Опытно-конструкторские разработки   | Разработка принципиальных технических решений изделия, дающих общее представление о принципе работы и устройстве изделия; (при разработке новых машин или комплексов или их элементов)<br>Разработка окончательных технических решений, дающих полное представление о конструкции изделия;<br>Разработка чертежей сборочных единиц и чертежей деталей<br>Разработка технического предложения на модернизацию технологической машины или комплекса в соответствии с темой ВКР (дипломного проекта)<br>Разработка графических конструкторских документов, спецификаций; выполнение технических и технико-экономических расчетов, подтверждающих предложенную модернизацию технологической машины. |

|   |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| 4 | Апробация результатов НИР | Написание докладов для выступления на студенческих конференциях и статей для публикации в сборниках научных трудов и научных журналах. |
|---|---------------------------|--|

## **8. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

Для получения дифференцированного зачета студент пишет зачетную контрольную работу по вопросам, рассматриваемых в ходе проведения практических занятий, а также статью для опубликования в печатных изданиях, соответствующую теме ВКР или по результатам проведения теоретических и экспериментальных исследований.

Контрольные вопросы:

1. Раскройте содержание понятий «наука», «методология» (в широком и узком смысле), «исследование».
2. Виды источников информации.
3. Измерение. Классификация измерений.
4. Проанализируйте свой список литературы: какое общее количество страниц научного текста, изученного вами, прямо касается темы и целей вашего исследования? Каковы жанры изученной вами литературы? Есть ли в вашем списке монографии?
5. Для чего проводятся научные исследования?
6. Научные произведения. Их виды и определения.
7. План-программа эксперимента.
8. Осуществите редакцию текста вашей работы:
9. – объясните сложные или новые термины-понятия;
10. – уберите неуместные повторы одних и тех же терминов;
11. – избавьтесь от лишних, т. е. не имеющих функциональной нагрузки в вашей работе, научных терминов.
12. Чем научное мышление отличается от обыденного?
13. Классификация изданий.
14. Основные методы построения графиков результатов измерений.
15. Уточните смысловую функцию используемых в работе понятий, определите их научный статус.
16. Дайте определение термину «проблема» и перечислите их основные виды.
17. Дайте определение термину «каталог». Виды каталогов.
18. Экспериментальное исследование. Эксперимент. Виды экспериментов.
19. Составьте тезаурус своей работы. Для этого выпишите все используемые в тексте работы научные термины, сгруппируйте их в смысловые блоки, расположите их по степени зависимости, выделите в каждом блоке ключевые слова – основные категории; нарисуйте логическую схему их соотношений.
20. Перечислите основные аспекты глобальных проблем.
21. Подбор эмпирических формул. Корреляционный анализ. Проверка на адекватность.

22. Каковы особенности монографического и аналитического библиографического описания?
23. Осуществите анализ выполненных вами тематических рефератов с точки зрения требований, предъявляемых к этому виду работ.
24. Ученые степени и звания. Виды и условия их получения.
25. Какие существуют виды библиографических ссылок и правила их оформления?
26. Назовите критерии качества тематического реферата.
27. Чему посвящается содержание научной статьи?
28. Российская Академия Наук (РАН). Какие отраслевые академии имеются в России?
29. Какие общие требования предъявляются к представлению и оформлению иллюстративного материала в научном произведении?
30. Что такое «тематический реферат» как учебно-исследовательская форма?
31. Кто и почему пишет научные статьи?
32. Подберите эмпирический материал, который выражен в статистических данных, и подумайте, как его выразить в форме таблицы.
33. Каковы структура реферата и требования к его оформлению?
34. Какова композиция научной статьи?
35. Что отличает научную статью от статьи в средствах массовой информации?
36. В чём состоят сходства и различия тематического реферата и доклада?
37. Перечислите основные требования к оформлению статьи.
38. Какие советы и рекомендации по работе над статьёй показались полезными лично вам?
39. Каким образом чужой опыт написания научных статей помог вам в научном творчестве?

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

1. Дмитриенко В.Г., Богданов В.С., Герасименко В.Б., Воронов В.П. Научно-исследовательская работа: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. -76 с.
2. Федеральный закон от 23.08.96 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
3. ГОСТ 15.105-2001 «Система разработки и поставки продукции на производство. Порядок выполнения НИР и его составных частей».
4. ГОСТ 15.203-2001 «Система разработки и поставки продукции на производство. Порядок выполнения ОКР по созданию изделий и его составных частей».
5. ГОСТ 15.110-2003 «Документация отчетная научно-техническая на научно-исследовательские, аванпроекты и опытно-конструкторские работы».

6. Приказ ФАП №95 от 16.09.2004 «Об утверждении правил научно-технического сопровождения и приемки выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».

7. *Мякинина Л.Н.* Наука, проектирование с точки зрения научных организаций и потребителей.

8. *Потёмкин С.Ю.* Бухгалтерский и налоговый учет в инновационной сфере: от создания результатов научно-технической деятельности до использования прав на интеллектуальную собственность. — Экзамен. — 2011. — 239 с. — ISBN 978-5-377-03928-0

9. *Черничкина Г.Н.* Договоры на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

## **10. Перечень информационных технологий**

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

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

При прохождении Научно-исследовательской работы проводятся практические занятия, 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 информационно-образовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014. Лаборатория укомплектована специализированным оборудованием для проведения экспериментальных исследований.

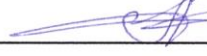
## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

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

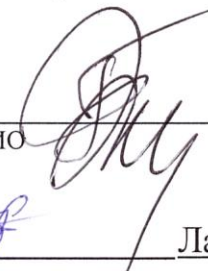
Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.  
подпись, ФИО


Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С.  
подпись, ФИО



## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик 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

**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

В.С. Богданов

« 29 »

2016г.



**Программа практики**

**Преддипломная практика**

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)

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МО

« 19 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 9 \_\_\_\_\_

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 4 \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_  (В.Б.Герасименко)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

3. Способ и форма проведения практики: стационарная, выездная.

4. Форма проведения практики экскурсии на предприятия горнорудной промышленности, архивная.

5. Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

| №                | Код компетенции  | Компетенция   |
|------------------|--|---|
| Профессиональные |  |   |
|                  | ПК-1<br>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- методологию оценки и выбора оборудования буровзрывных и комбайновых проходческих систем на основе анализа горно-геологических условий;<br>- свойства минералов и горных пород;<br>- основные породообразующие минералы;<br>- основные свойства полезных ископаемых;<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать технологические схемы проведения выработок на основе анализа горно-геологических условий, схем и возможностей буровзрывных и комбайновых проходческих систем;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками оценки горнопроходческого оборудования в различных горно-геологических условиях.  |
|                  | ПК-2<br>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр   | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- способы рационального ведения горных работ подземным и открытым способом при освоении георесурсного потенциала недр;<br>- основные способы уменьшения потерь при добыче твердых полезных ископаемых при освоении георесурсного потенциала недр;<br>- механизмы воздействия выемки твердых полезных ископаемых на окружающее пространство и земную поверхность при освоении георесурсного потенциала недр;<br><b>Уметь:</b><br>- определять параметры горных выработок при освоении георесурсного потенциала недр;<br>- определять параметры ведения горных работ по бесцеликовой технологии при освоении георесурсного потенциала недр;<br>- определять параметры ведения горных работ с закладкой выработочного пространства при комплексном освоении георесурсного потенциала недр;<br><b>Владеть:</b><br>- методикой определения геометрических параметров при освоении георесурсного потенциала недр;<br>- навыками определения допустимых потерь в защитных и барьерных целиках при рациональном и комплексном освоении георесурсного материала недр;<br>- методикой определения оптимальных параметров выемки полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр. |
|                  | ПК-3<br>владением основными принципами технологий  | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- основные принципы технологий эксплуатационной разведки; виды  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>   | <p>эксплуатационной разведки; технологию добычи.<br/> <b>Уметь:</b><br/> - составлять проекты добычи полезного ископаемого; составлять проекты переработки полезного ископаемого; составлять проекты строительства подземных объектов.<br/> <b>Владеть:</b><br/> - основными принципами разведки полезного ископаемого;<br/> - основными принципами добычи полезного ископаемого;<br/> - основными принципами переработки полезного ископаемого.</p>  |
|  | <p>ПК-4<br/> готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p>В результате освоения практики обучающийся должен<br/> <b>Знать:</b><br/> - основные типы грунтов и подстилающих пород;<br/> - основные требования к геологии фунтов при проведении геологоразведки;<br/> - нормативные требования к геологии фунтов при проектировании.<br/> <b>Уметь:</b><br/> - определять минеральный состав грунтов при проведении геологических изысканий;<br/> - определять фильтрационные способности грунтов; определять свойства фунтов по физическим и физико-механическим характеристикам вмещающих пород;<br/> <b>Владеть:</b><br/> - методами определения устойчивости горных пород;<br/> - навыками оценки и прогнозирования инженерно-геологических условий;<br/> - методикой определения физико-механических и фильтрационных свойств фунтов.</p> |
|  | <p>ПК-5<br/> готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>                                   | <p>В результате освоения практики обучающийся должен<br/> <b>Знать:</b><br/> - основные мероприятия, проводимые для снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду;<br/> <b>Уметь:</b><br/> - разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;<br/> <b>Владеть:</b><br/> -навыками составления планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>   |
|  | <p>ПК-6<br/> 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>   | <p>В результате освоения практики обучающийся должен<br/> <b>Знать:</b><br/> - основные методы проектирования и конструирования технических систем;<br/> нормативные документы по безопасности горных работ;<br/> <b>Уметь:</b><br/> -использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании технических систем;<br/> 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;<br/> <b>Владеть:</b><br/> - современными средствами оценки влияния технических систем на окружающую среду.</p>  |
|  | <p>ПК-7<br/> умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские</p>   | <p>В результате освоения практики обучающийся должен<br/> <b>Знать:</b><br/> - системы координат, определение положения точек на земной поверхности, ориентирование линий в пространстве.<br/> <b>Уметь:</b><br/> - решать геодезические задачи, выполнять геодезические измерения, производить математическую обработку результатов измерений.</p>   |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    | измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты   | <b>Владеть:</b><br>- приемами измерений, методами работы с геодезическими приборами, методиками геодезических съёмок.  |
|                                    | ПК-8<br>готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством  | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- методы внедрения информационных систем.<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать метод внедрения информационной системы в конкретных производственных условиях.<br><b>Владеть:</b><br>- современным программным обеспечением профессиональной коммуникации.  |
| Профессионально специализированные |  |  |
| 1                                  | ПСК-9.1<br>способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b> конструктивное исполнения основных типов машин и оборудования для добычи открытым (подземным) способом и обогащения полезных ископаемых, их технические возможности, техническую терминологию по специальности; общие правила безопасности и охраны труда на рабочих местах.<br><b>Уметь:</b> определять роль отдельных видов горного оборудования в технологическом процессе; осуществлять анализ конструкции и принципа действия машин, и технологических комплексов; находить «узкие места производства; разрабатывать рекомендации по устранению «узких мест» и выявленных недостатков<br><b>Владеть:</b> общими приемами по эксплуатации, монтажу, наладке, выверке и ремонтам горного оборудования; принципами конструирования деталей, сборочных единиц горных машин и комплексов; навыками участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации основного горного оборудования, горных машин, комплексов.  |
|                                    | ПСК-9.2<br>готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях   | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- принципы выбора горных машин и оборудования на основе анализа горно-геологических и горнотехнических условий;<br>- закономерности формирования усилий в металлоконструкциях горных машин;<br>основные условия эксплуатации оборудования функционального назначения;<br>способы применения оборудования в различных горно-геологических условиях;<br><b>Уметь:</b><br>- рассчитывать и выбирать технические параметры горных машин и оборудования, обеспечивающие им требуемую эффективность работы в заданных условиях применения;<br>- выбирать способы снижения нагрузок в узлах горных машин;<br>- оценивать возможности функционального оборудования в различных климатических условиях;<br>- выбирать оптимальное оборудование для применения при различных геологических условиях;<br>- выбирать оборудование для применения его при различных горно-геологических и горно-технических условиях;<br>- <b>Владеть:</b> - методами расчета производительности различных горных машин;<br>- современными системами прочностных расчетов;<br>- навыками определения оптимальных условий применения функционального оборудования. |
|                                    | ПСК-9.3<br>способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их  | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать способы и средства мониторинга технического состояния  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | эффективной эксплуатации   | горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками выбора способов и средств мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации.   |
|  | ПСК-9.4<br>готовностью осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду | В результате освоения практики обучающийся должен<br><b>Знать:</b><br>- конструкцию и принципы работы горных машин и оборудования<br><b>Уметь:</b><br>- выбирать технические параметры горных машин и оборудования с требуемым уровнем безопасности их применения<br><b>Владеть:</b><br>- методами оценки влияния горных машин на окружающую среду. |

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика, является частью учебного процесса и имеет своей целью: закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, на основании глубокого изучения деятельности промышленного предприятия, анализа конструкции и принципа действия машины или технологического комплекса (в соответствии с темой ВКР), а также сбор материалов для выполнения ВКР и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачами преддипломной практики является:

- систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в университете по данной специальности;
- приобретение навыков по организации и руководству производственными процессами;
- ознакомление со структурой управления предприятием, формой собственности, правами и обязанностями должностных лиц;
- ознакомление со структурой материально-технического снабжения и финансированием предприятия;
- изучение организации, планирования и учета производства, а также анализом производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- ознакомление с научной организацией труда, состоянием изобретательской и рационализаторской деятельности;
- ознакомление с состоянием и требованиями по охране труда, техники безопасности, промышленной санитарии, гражданской обороне;
- ознакомление с планированием и организацией работ по капитальному ремонту оборудования, его замене или модернизации;
- изучение средств автоматизированного контроля, регулирования и управления производственными процессами;
- сбор и обработка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы, выполнение индивидуального задания, выданного руководителем и консультантами по разделам ВКР (дипломного проекта).



## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) практики  | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов   |
|-------|---|---|
| 1     | Организация практики:<br>а) Подготовительный этап: организационное собрание;<br>б) Прибытие на предприятие;<br>в) Вводный инструктаж;<br>г) Инструктаж на рабочем месте | Выдача индивидуальных заданий по разделам ВКР;<br>Правила безопасности труда на действующем предприятии строительной индустрии. Требования к оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при нарушении этих правил.<br>Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.<br>Основные нормы и правила электробезопасности. Возможные воздействия эл.тока на организм человека, способы и средства защиты от поражения эл.током. Оказание первой помощи пострадавшим.<br>Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях действующего предприятия. Меры предупреждения пожаров. Правила поведения при пожаре. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.  |
| 2     | Горная часть  | - Общие краткие сведения о горном предприятии, его месте и роли в комплексе промышленных предприятий района, области<br>- Характеристика условий залегания месторождения или проведения работ по строительству сооружений<br>- Принятые схемы вскрытия, подготовки и разработки или сооружения подземных объектов<br>- Выбор технологических схем проведения работ<br>- Описание технологической схемы обогатительной фабрики (для оборудования обогатительных фабрик)<br>- Описание технологической схемы и организации очистных или подготовительных вскрышных работ (для оборудования открытых и подземных работ)<br>- Краткая технико-эксплуатационная характеристика оборудования (выбранной технологической схемы)<br>- Схема компоновки оборудования   |
| 3     | Специальная часть   | - Анализ применяемых в настоящее время конструкций горных машин и выбор и выбор принципиальных конструктивных решений для проектируемой машины. (Патентный поиск на глубину 3...5 лет и анализ его результатов с целью выявления тенденций развития машин (оборудования) такого же типа, что и модернизируемая машина (оборудование)).<br>- Сущность модернизации (описание предлагаемого конструктивного решения, его достоинства, технико-эксплуатационное или технико-экономическое обоснование принятой модернизации)<br>- Описание конструкции и принципа действия модернизируемого объекта (машины, оборудования) и процессов, происходящих в нем<br>- Методика расчета основных и конструктивных параметров модернизируемой машины<br>- Эксплуатация машины (эксплуатация, составление сетевых графиков, разработка технологии ремонта (изготовления) деталей) |
| 4     | Экономическая часть   | Калькуляция себестоимости и основные технико-экономические показатели производства.   |
| 5     | Составление и оформление отчета   | Работа с технической документацией технического отдела и отдела главного механика   |

## **8. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике. Требования по составлению и защите отчета**

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 25-40 стр. машинописного текста и брошюруется. Отчет по практике должен отражать знания, приобретенные на практике и содержать следующие разделы:

1. Краткая характеристика предприятия
    - 1.1 Историческая справка о предприятии, его функциональная структура;
    - 1.2 Номенклатура и характеристика выпускаемой продукции;
  2. Технологическая схема производства одного из видов выпускаемой продукции;
  3. Характеристика используемых сырьевых материалов;
  4. Конструкция и принцип действия основного технологического оборудования (в соответствии с индивидуальным заданием). Достоинства и недостатки (приводятся иллюстрации машин, их кинематические схемы, технические характеристики и т.д.);
  5. Предлагаемая модернизация (конкретной машины);
  6. Расчетная часть;
  7. Эксплуатация машин;
  8. Экономика.
    - 8.1. Калькуляция себестоимости и ТЭО
  6. 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. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### 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 «Белмеханобрчермет». – 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.

5. Богданов В.С., Несмеянов Н.П., Герасименко В.Б., Дмитриенко В.Г., Воронов В.П., Горшков П.С. Пособие для выполнения выпускных квалификационных работ (дипломных проектов). – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 195 с.

## **10. Перечень информационных технологий**

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

## **11. Материально-техническое обеспечение практики**

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 информационно-образовательную среду, проектор, ноутбук. Лицензионное ПО: Windows 10, Office Professional Plus 2013, Autodesk AutoCad 2014.

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений

Программа практик без изменений утверждена на 2017 /2018 учебный год.

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

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.

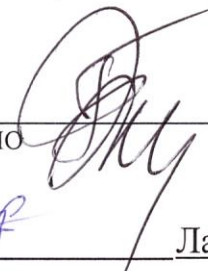
подпись, ФИО


Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С

подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.  
Протокол № 1 заседания кафедры от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф.  Богданов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института к.т.н., доц.  Латышев С.С.  
подпись, ФИО

## 12. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений  
Программа практик 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