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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТТИ
_____ Н.Г. Горшкова
«12» октября 2016 г.

Программа практики

Геодезическая

Специальность:

23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:
Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация:
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная

Институт: транспортно-технологический

Кафедра: автомобильные и железные дороги

Белгород-2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования **по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета),** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» сентября 2016 г. № 1160;
- Актуализированного плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для студентов набора 2015 г.

Составитель (составители) к.т.н., доцент Селицкая Н.В._____

Рабочая программа согласована с выпускающей секцией ЖДМиТ кафедры АЖД

Заведующий секцией ЖДМиТ:_____ (канд. техн. наук, проф. Г.С. Духовный)
«10» 10 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании секции ЖДМиТ кафедры АЖД

«10» 10 2016 г., протокол № 5

Заведующий секцией ЖДМиТ:_____ (канд. техн. наук, проф. Г.С. Духовный)
«10» 10 2016 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией транспортно-технологического института

«11» 10 2016 г., протокол № 3

Председатель _к.т.н. доц._____(Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики учебная

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

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:

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ПК-16	Способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	**Знать:** состав геодезических работ при изыскании трасс и сооружений для железных дорог. **Уметь:** самостоятельно выполнять геодезические работы при инженерных изысканиях транспортных путей и сооружений. **Владеть:** методическими комплексами инженерно-геодезических работ, выполняемых при изысканиях транспортных путей и сооружений для железных дорог.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная геодезическая практика для студентов 1 курса специальности 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (для) специализации: «Строительство дорог промышленного транспорта» имеет продолжительность 108 часов по учебному плану и предназначена для закрепления теоретических знаний по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика» и «Общий курс железнодорожного транспорта» и получения практических навыков при выполнении различных видов геодезических работ.

Курс изучается в начале учебного процесса.

Приобретенные в процессе обучения знания используются для углубленного изучения конструкции колеи, стрелочных переводов, технологии выполнения работ, в пределах дисциплин «Изыскания и проектирование железных дорог», «Производственная практика, включая НИР», «Преддипломная практика», «Железнодорожный путь», «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства», «Государственная итоговая аттестация».

В результате выполнения программы учебной практики студенты должны знать устройство и поверки геодезических приборов, уметь производить планово-

высотную съемку, порядок выполнения линейных и угловых измерений, а также нивелировочных работ; обработку результатов измерений для последующего получения чертежей в графическом или цифровом виде.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Практика проводится согласно календарному плану, соблюдая все сроки, отведенные для каждого вида работ.

Для проведения практики студенты объединяются в 2 бригады.

Каждая бригада выполняет полный комплекс геодезических работ, предусмотренных программой. Бригаду возглавляет студент-бригадир, назначаемый преподавателем.

Процесс организации практики состоит из 3 этапов: подготовительный, полевой и камеральные работы, заключительный.

Подготовительный этап включает следующие мероприятия: Общее собрание, инструктаж по технике безопасности, получение приборов и инструментов, выполнение поверок приборов. Собрание проводится для ознакомления студентов: с целями и задачами геодезической практики; этапами ее проведения; требованиями, которые предъявляются к оформлению отчета; с учебно-методическим и информационным обеспечением преддипломной практики.

Основной этап включает в себя полевые и камеральные работы. Производство теодолитной и тахеометрической съемки на местности на незастроенной территории. Полевое трассирование дороги: закрепление основных точек трассы, разбивка пикетажа по трассе, нивелирование трассы в прямом и обратном направлении, съемка полосы местности, составление пикетажного журнала. Построение продольного профиля трассы. Нивелирование поверхности. Вертикальная планировка с составлением картограммы земляных масс. Решение инженерных задач: определение недоступного расстояния, вынос точки с заданной отметкой, построение линии с заданным уклоном, расчет и детальная разбивка круговых и переходных кривых.

Заключительный этап. Заключительный этап включает в себя оформление и защиту отчета по геодезической практики. Заключительный этап завершает геодезическую практику и проводится не позднее срока, установленного графиком учебного процесса.

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

План геодезической практики представлен в таблице 1.

Таблица 1

План геодезической практики

№ п/п	Разделы практики	Срок выполнения
Подготовительный этап		
1	Общее собрание, инструктаж по технике безопасности, получение приборов и инструментов	1 день
2	Поверки и юстировки геодезических приборов	1 день
Основной этап		

3	Теодолитная съемка, геометрическое нивелирование, тахеометрическая съемка	2 дня
4	Вертикальная планировка	1 день
5	Построение продольного профиля дороги	1 день
6	Решение инженерных задач	1 день
7	Камеральные работы	1 день
Заключительный этап		
8	Оформление отчета по практике	1 день
9	Зачет по практике	1 день

Общие правила техники безопасности ведения полевых геодезических работ и охраны окружающей среды

Все лица, занимающиеся геодезическими работами в полевых условиях, обязаны соблюдать правила техники безопасности:

1. Во время работы категорически запрещается курение.
2. Все студенты должны знать правила оказания первой помощи.
3. Студенческим бригадам запрещается работать в полосе отчуждения железной дороги, на автостраде, шоссе.
4. Студентам запрещается открывать люки колодцев и других подземных коммуникаций.
5. При работах на улицах населенных пунктов студентам необходимо соблюдать правила дорожного движения.
6. При работе на улицах населенных пунктов рейку следует переносить в вертикальном положении.
7. При выполнении измерений вдоль дорог работающим с приборами. Нельзя размещаться на проезжей части дорог.
8. При переходе с приборами с одного места на другое следует придерживаться левой стороны дороги, в направлении движения транспорта.
9. Запрещается разбирать геодезические приборы в полевых условиях.
10. Вехи и штативы следует переносить, держа их острыми концами вниз; при этом раздвижные ножки штативов должны быть надежно закреплены.
11. Приведение лазерных приборов в рабочее положение и их включение следует осуществлять под контролем преподавателя.
12. Запрещается перебрасывать друг другу вешки и шпильки.
13. После завершения работ все колышки должны быть извлечены из земли.
14. Запрещается ходить и выполнять работу на газонах, в огородах, в местах посадок различных культур.
15. Запрещается ломать ветки деревьев, рубить кустарник.
16. Запрещается засорять водоемы и территорию.
17. Одеваться следует по погоде.
18. Необходимо защищать голову и тело от прямого действия солнечных лучей.
19. Запрещается работать босиком.

Правила обращения с геодезическими приборами и принадлежностями

Каждая бригада на время практики получает на время практики необходимые приборы, инструменты и пособия, за которые она несет материальную ответственность.

Полученные инструменты должны быть внимательно осмотрены с целью определения их комплектности и готовности к работе. Следует обратить внимание на плавность движения подъемных, зажимных и наводящих винтов. В случае отклонения от нормы не следует прилагать физических усилий во избежание поломки деталей, а необходимо обратиться к преподавателю.

Геодезические приборы являются точными и сложными приборами. Они требуют бережного обращения и тщательного ухода. Последнее обеспечивает хорошее качество измерений и увеличивает срок эксплуатации приборов.

При пользовании инструментами необходимо соблюдать следующие правила:

1. Инструмент должен содержаться в чистоте, содержаться в футляре, надежно закрепленным упаковочной арматурой и винтами.
2. Оптические инструменты необходимо оберегать от механических ударов и сотрясений.
3. Вынимая инструмент из футляра или укладывая его обратно, запрещается брать инструмент за зрительную трубу или лимб.
4. Инструмент, установленный на головке штатива, должен быть немедленно закреплен становым винтом, но так, чтобы подъемные винты имели свободное вращение.
5. Необходимо предохранять инструменты от пыли, грязи, влаги. В дождливую или солнечную погоду инструмент защищают зонтом, а в нерабочее время укрывают чехлом.
6. Складные рейки должны иметь исправные винты в местах скрепления. При работе, во избежание случайного складывания рейки, стопор должен быть надежно закреплен.
7. Переносят инструмент со станции на станцию на штативе в вертикальном положении.
8. Запрещается оставлять инструмент без присмотра, прислонять его к стенам домов, заборам, стволам деревьев.
9. При работе с мерной лентой необходимо следить за тем, чтобы она не скручивалась и не образовывала петель. Нельзя ленту волочить по земле, оставлять на проезжей части дорог. Переносят ленту на весу, удерживая за ручки. Ежедневно после работы ленту и рулетку протирают сухой тряпочкой, а в сырую погоду- счищают грязь, насухо протирают и смазывают.
10. Необходимо оберегать рейку от сырости и ударов.
11. К сдаче зачета бригада допускается только при наличии отметки о сданных в исправном состоянии инструментах, приборах и пособиях.

Материальную ответственность за инструменты несут все члены бригады. При поломке, потере инструментов или приборов бригада обязана до окончания практики произвести ремонт или приобрести соответствующий утерянный инвентарь.

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

Дифференцированный зачет выставляется при наличии оформленного по установленным требованиям отчета (один на бригаду) по результатам

собеседования с каждым студентом.

Отчет студентов о геодезической практике является документом, на основании которого дается оценка прохождению практики, освоению программы, умению изложить и систематизировать все технические вопросы.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца (прил. 1).

Содержание – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение – где отражаются цели, задачи и направления деятельности студента во время проведения практики.

Основная часть – где приведены виды и объемы выполняемых работ согласно программе практики.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели при проведении организационного собрания и которые указаны в методических указаниях на прохождение геодезической практики.

Приложения – где представляются схемы, чертежи, рисунки и графики, а также заполненные ведомости.

Перечень необходимых чертежей:

План участка тахеометрической съемки (формат А3);

График нивелирования участка трассы дороги (Выполняется на миллиметровой бумаге, формат А3)

Поперечный профиль (Выполняется на миллиметровой бумаге, формат А4)

Пикетажный журнал (формат А4)

Вертикальная планировка (формат А3)

Разбивка круговой кривой трассы автомобильной дороги (формат А3)

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 20 до 30 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами внизу справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 3 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы и страницы, например: [4, с. 28].

2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

Контрольные вопросы

1. Для чего производятся поверки геодезических приборов.
2. Назовите поверки теодолита 4Т15П.
3. Что такое юстировки. Как производится исправление отклонения цилиндрического уровня?
4. Назовите главную поверку нивелира Н-3. Опишите способ устранения неисправности?
5. Как соотносятся азимуты, магнитные азимуты, дирекционные углы?
6. По какой формуле определяется дирекционный угол последующего направления, если внутренний угол между двумя направлениями левый?
7. В чем смысл прямой геодезической задачи?
8. Что определяется при решении обратной геодезической задачи?
9. Как зависят знаки приращений координат от значения дирекционного угла?
10. Какой угол ориентирования определяется при решении обратной геодезической задачи?
11. Что измеряется при теодолитной съемке?
12. Какие способы съемки подробностей вы знаете?
13. Как определяется угловая невязка замкнутого полигона?
14. Как вычисляется абсолютная невязка периметра хода?
15. Как определяется относительная невязка хода?
16. Чему должна быть равна сумма поправок в приращения координат?
17. Напишите формулы определения координат точек теодолитного хода
18. Какова последовательность построения плана теодолитной съемки?
19. При какой величине наклона поверхности, поправка за наклон не вводится?
20. Для чего предназначен теодолит 4Т15П?
21. Напишите формулу измерения горизонтального угла?
22. Формула вертикального угла? Как определяются дальномерные расстояния?
23. Сущность тахеометрической съемки?
24. Формула определения уклона?
25. Как пользоваться графиком заложения?
26. К каким типам нивелиров относится нивелир Н-3?
27. При каких условиях достигается горизонтальность визирной оси нивелира?
28. Порядок приведения нивелира в рабочее положение?
29. Назовите способы геометрического нивелирования?

30. В чем преимущество способа нивелирования из середины по сравнению с нивелированием вперед?
31. Как определяются отметки связующих точек?
32. Как определяются отметки промежуточных точек?
33. Чему равна сумма превышений замкнутого нивелирного хода?
34. Как вычисляется допустимая невязка замкнутого нивелирного хода?
35. Для чего составляется картограмма земляных масс?
36. Как определяется проектная отметка всей площадки?
37. Как определяется положение линии нулевых работ? Что это такое?
38. Порядок определения объемов земляных масс? Напишите формулу подведения баланса земляных масс.
39. Что такое трасса? Камеральное трассирование, виды работ.
40. Полевое трассирование. Пикетажный журнал. Как производится разбивка пикетажа?
41. Что такое основные параметры круговой кривой? Формулы определения основных элементов круговой кривой?
42. Особенности нивелирования профиля линейного сооружения. Как осуществляется привязка профиля?
43. Что такое Х точки, как они определяются?
44. Вычисление допустимости невязки нивелирного хода?
45. Для чего осуществляется постраничный контроль, контроль по ходу?
46. Каким способом осуществляется вынос пикета на кривую? Что такое плюсовые точки?
47. Для чего производятся разбивочные работы на местности?
48. Перечислите основные способы переноса проектных точек на местность.
49. Порядок работ при закреплении проектной отметки с помощью нивелира?
50. Как разбивается линия с заданным уклоном

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Киселев, М. И. Геодезия : учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 382 с.

2. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра : учебник / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - Москва : Академический Проект, 2011.

3. Методические указания к прохождению геодезической практики для студентов I курса специальности - Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. автомобильных и железных дорог ; сост.: Н. В. Селицкая, А. С. Погромский, А. В. Сачкова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 10 с.

4. Инженерная геодезия / А.Г. Парамонов, С.К. Варламов, В.В. Симонян и др. М., 2014. 5. Изучение цифрового теодолита и лазерного дальномера (электронный ресурс) / Н.С. Рогова, С.В. Шендяпина, А.В. Лабузнов. М. : МГСУ, 2014.

б) дополнительная литература:

1. Геодезия : учеб. для вузов / А. Г. Юнусов [и др.]. - Москва : Гаудеамус ; Москва : "Академический Проект", 2011. - 410 с.

2. Курошев, Г. Д. Космическая геодезия и глобальные системы позиционирования : учеб. пособие / Г. Д. Курошев ; Санкт-Петербургский гос. ун-т . - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011.

3. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Ф. Кочетова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 153 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15995.html

в) Интернет-ресурсы:

1. http://www.iprbookshop.ru – для студентов БГТУ им. В.Г. Шухова оформлен доступ по логину и паролю к данной электронной библиотеке.
2. http://e.lanbook.com – для студентов БГТУ им. В.Г. Шухова оформлен доступ по логину и паролю к данной электронной библиотеке.

10. Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2013 лицензия 31401445414 от 25.09.2014 Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рейки нивелирные телескопические 5м, рулетки лазерные, оптические теодолиты, нивелиры, рулетки 50 м, ленты землемерные, рейки нивелирные 3м, компас, линейки Дробышева, линейки масштабные, транспортир геодезический. Практика проводится на полигоне БГТУ им В.Г. Шухова.

Приложение А

Пример оформления титульного листа

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Белгородский государственный Технологический университет
им. В.Г. Шухова»

Кафедра автомобильных и железных дорог

Секция железных дорог, мостов и тоннелей

Отчет

о прохождении учебно-геодезической практики

Подготовили: студенты группы. ЖД-11
ФИО
Руководитель практики:
ФИО

Белгород 20..

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
_____
«_12_» ____октября___2016_ г.

Программа практики

Учебно-геологическая

Направление подготовки:

23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Профиль подготовки:
Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация:
инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная

Институт: транспортно-технологический

Кафедра: автомобильные и железные дороги

Белгород-2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования **по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета),** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» сентября 2016 г. № 1160;
- Актуализированного плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в 2016 году, для студентов набора 2015 года.

ставитель (составители): _ к.т.н., доц._____(_Селицкая Н.В._)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

ая программа согласована с выпускающей кафедрой автомобильных и ных дорог

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____(А.М Гридчин)

«_3_» __октября___ 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильных и ных дорог

«_3_» __октября___ 2016 г., протокол № __4__

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____(А.М Гридчин)

ая программа одобрена методической комиссией транспортно-логического института
«_5_» __октября___ 2016 г., протокол № _2__

Председатель: к.т.н., доцент_____(Т.Н. Орехова)

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 выездная, стационарная.

4. Формы проведения практики экскурсии на предприятия железнодорожной отрасли, полевая.

Учебно-геологическая практика состоит из двух блоков.

Первый блок – в виде учебной ознакомительной практики, проходящей на предприятиях г. Белгорода и Белгородской области; второй блок – геологическая практика, проходящая в полевой форме.

Местами проведения практики являются:

1 блок:

- горно-обогатительный комбинат (ОАО «Стойленский ГОК);
- передовая компания и филиал железнодорожной отрасли по текущему содержанию объектов путевого хозяйства в дистанциях пути (Белгородская дистанция пути (ПЧ-23) – линейное подразделение Юго-Восточной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД»);
- завод по производству железобетонных конструкций (ОАО «БелШпала»);
- школа монтеров пути – Белгородское подразделение Юго-Восточного УЦПК.

2 блок:

- районы г. Белгорода.

Выезд на первый блок практики происходит на основе заключения двухсторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом.

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	
Общекультурные			
1	ОК-1	способностью использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и возможностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** - структуру организации работы на предприятиях железнодорожного комплекса, в том числе промышленного транспорта. **Уметь:** - обобщать информацию о важности подразделений железнодорожной отрасли в процессе профессиональной деятельности. **Владеть:** - навыками анализа особенностей работы различных подразделений железнодорожного комплекса, в том числе промышленного транспорта.
2	ПК-16	способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** состав геологических работ при изыскании трасс и сооружений для железнодорожных дорог. **Уметь:** выполнять геологические работы при инженерно-геологических изысканиях. **Владеть:** методическими комплексами инженерно-геологических работ, выполняемых при изысканиях транспортных путей и сооружений для железнодорожных дорог.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебно-геодезическая практика входит в базовую часть Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы.

Учебно-геологическая практика ориентирована на закрепление теоретических знаний, умений и навыков, приобретенных студентами на занятиях по

следующим дисциплинам:

1. Общий курс железнодорожного транспорта;
2. Инженерная геология.

Первый блок практики направлен на ознакомление со структурой предприятий железнодорожного транспорта, в том числе и необщего пользования, и выполняемой ими работой. На каждом предприятии разработана программа прохождения учебной ознакомительной практики, в которой отражены вопросы, касаемо истории развития и становления предприятия; объемов выполняемых работ, контингента предприятия и его функционала; изучение вопросов организации и планирования производства, основных этапов выполнения работ.

Второй блок практики направлен на углубление и расширение теоретического курса и приобретение навыков по геологической оценке участка строительства транспортных путей на основе изучения геологических процессов, геологического строения, физико-механических свойств грунтов, элементов гидрогеологии, а также компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Полученные первичные профессиональные умения и навыки, закрепленные в ходе учебно-геологической практики, являются основой для изучения студентами последующих учебных дисциплин:

1. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта;
2. Основания и фундаменты транспортных сооружений;
3. Железнодорожный путь;
4. Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути;
5. Технология и организация строительства дорог промышленного транспорта.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Сроки начала и окончания учебно-геологической практики определяются календарным графиком учебного процесса.

Содержание практики первого блока:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Общее собрание, инструктаж по технике безопасности.
2	Ознакомительный	Изучение структуры предприятия и механовооруженности, основных видов работ, выполняемых на предприятии.
		ОАО «Стойленский ГОК» - детальное ознакомление с обзорной площадкой карьера (железные и автомобильные дороги промтранспорта), цехом промышленного транспорта (ППЖТ) и особенностями его работы.
		ОАО «БелШпала» - знакомство с организационной структурой и принципом работы организации (структура, технологическая линия, продукция).

		Белгородская дистанция пути (ПЧ- 23) - линейное подразделение Юго-Восточной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД») – ознакомление с основными операциями по текущему содержанию пути и способам их выполнения.
		Школа монтеров пути - Белгородское подразделение Юго-Восточного УЦПК – знакомство со спецификой работы учреждения, перечнем профессий подготовки и используемым оборудованием.
3	Заключительный	Оформление отчета по практике с анализом особенностей работы различных подразделений железнодорожного комплекса, в том числе промышленного транспорта.
		Защита отчета по практике.

В процессе прохождения первого блока учебно-геологической практики студенты должны изучить следующие вопросы:

1. На производственной базе завода по изготовлению шпал:

- основные этапы работ по разгрузке, складированию песка, цемента, поступающего по железной дороге;
- устройство хранилищ, прием и разгрузку арматуры;
- основные технологические этапы изготовления бетона для шпал;
- основные этапы производства предварительного натяжения арматуры;
- основные этапы производства шпал АРС;
- входной и выходной лабораторный контроль качества выпускаемой продукции.

2. На объекте текущего содержания пути железной дороги:

- основные этапы текущего содержания и ремонта участка железнодорожного пути;
- визуальное знакомство с машинами и механизмами для текущего содержания пути;
- выезд на работы в «окно» с целью общего понимания работы.

3. В школе монтеров пути:

- состав и порядок выдачи предупреждений при работе в «окно»;
- перечень работ при различных видах ремонтов пути.

4. В ОАО «Стойленский ГОК»:

- основные технологические этапы добычи и погрузки железной руды, ее транспортировки из карьера и доставки на обогатительную фабрику;
- взаимодействие железных дорог общего и необщего пользования;
- отличия конструкции верхнего строения пути железных дорог промышленного транспорта от магистральных.

Практика первого блока проходит для всех студентов курса одновременно.

Содержание практики второго блока:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Ознакомительные лекции
		Мероприятия по сбору
		Инструктаж по технике безопасности
2	Экспериментальный этап	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	Обработка и анализ полученной информации	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. На полигоне в районе БГТУ им. В.Г. Шухова студенты знакомятся с буровыми и опытными работами, а в районе карьера «Зеленая поляна» с геологическим строением района КМА. Изучение геологических процессов, которые происходят при строительстве железных дорог и сооружений, проводится на специальных маршрутах.

Для проведения второго блока практики студенты делятся на бригады. Каждая бригада выполняет полный комплекс геологических работ, предусмотренных настоящей программой. Камеральные работы проводятся в специализированной лаборатории кафедры городского кадастра и инженерных изысканий.

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

Задания для проведения текущей аттестации не предусмотрены.

Отчет студента об учебно-геологической практике выполняется на листах формата А4 и является документом, на основании которого дается оценка прохождения практики, освоения программы, умения изложить и систематизировать все изученные вопросы. Отчет следует писать в течение всего периода практики.

Отчет по учебно-геологической практике состоит из двух блоков. Отчет первого блока выполняется каждым студентом самостоятельно. Подробная структура данного блока отчета изложена в методических указаниях по прохождению учебной ознакомительной практики. Отчет второго блока

выполняется бригадой, состоящей из нескольких человек. Подробная структура отчета второго блока учебно-геологической практики изложена в методических указаниях «Изыскания в строительстве».

Отчет защищается по вопросам путем письменных ответов или собеседования.

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

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

Первый блок:

1. Основные этапы работ по разгрузке, складированию песка, цемента, поступающего по железной дороге.

2. Устройство хранилищ, прием и разгрузка арматуры для изготовления железобетонных изделий.

3. Основные технологические этапы изготовления бетона для шпал.

4. Основные этапы производства предварительного натяжения арматуры.

5. Основные этапы производства шпал АРС.

6. Входной и выходной лабораторный контроль качества выпускаемой продукции.

7. Основные этапы текущего содержания и ремонта участка железнодорожного пути.

8. Визуальное знакомство с машинами и механизмами для текущего содержания пути.

9. Выезд на работы в «окно» с целью общего понимания структуры выполняемых работ.

10. Состав и порядок выдачи предупреждений при работе в «окно».

11. Перечень работ при различных видах ремонтов пути.

12. Структура и управление ОАО «Стойленский ГОК».

13. Ассортимент и номенклатуру выпускаемой продукции на ОАО «Стойленский ГОК».

14. Предприятие промышленного железнодорожного транспорта (ППЖТ). Структура, правила функционирования и особенности подчинения.

15.Железнодорожные пути общего и необщего пользования, их взаимодействие.

16. Технологическая последовательность добычи железной руды и ее транспортировки в ОАО «Стойленский ГОК».

17. Погрузо-разгрузочные машины и транспорт необщего пользования, используемые в технологическом процессе добычи и транспортировки железной руды.

18. Особенности взаимодействия автомобильного и железнодорожного промышленного транспорта при транспортировке железной руды на обогатительную фабрику ОАО «Стойленский ГОК».

19. Конструкции верхнего строения пути железных и автомобильных дорог необщего пользования.

20. Используемые шпалы, рельсы и скрепления на железных дорогах промышленного транспорта ОАО «Стойленский ГОК».

Второй блок:

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

Критериями оценки учебно-геологической практики студента является полнота изложенного материала по программе практики и ответов на заданные вопросы.

Оценка «отлично» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок в полном объеме, но есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом.

Опенка «удовлетворительно» ставится студенту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть

замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из вуза в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

При прохождении учебно-геологической практики и написании отчета по ней необходимо использовать следующий примерный перечень рекомендуемой литературы:

а) основная литература

1. Уздин М.М, Ефименко Ю.И., Железные дороги: Общий курс. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26799
2. Левин Д.Ю. Развитие сети железных дорог России в XIX веке [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Ю. Левин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. — 400 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45301.
3. Симакова О.В. Железные дороги. Общий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Симакова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 224 c. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67628.
4. Ознакомительная практика: методические указания к прохождению учебно-геологической практики для обучающихся по специальности 23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализации «Строительство дорог промышленного транспорта». – Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018032315334371700000657036.
5. 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.
6. Добров Э. М. Инженерная геология: учеб. пособие для студентов вузов. - 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. - 224 с.
7. 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 (21.01.2017).
8. 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

9. 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. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации Утверждены приказом Минтранса России № 286 от 21.12.2010, редакция от 25.12.2015.

2. СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*. – М.: Министерство регионального развития РФ, 2012.

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

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

5. 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

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

7. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

в) Интернет-ресурсы:

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

10. Перечень информационных технологий

Лицензионное программное обеспечение: MS OFFICE (лицензия: 31401445414 от 25.09.2014); CREDO (лицензия: договор от 22.01.07).

11. Материально-техническое обеспечение практики

По первому блоку практики, осуществляемой выездным способом, материально-техническое обеспечение не требуется.

Во втором блоке практики используется 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, 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.

Приложение А

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования “Белгородский государственный технологический университет им. В.Г Шухова”.

Кафедра: «Автомобильных и железных дорог»
Секция «Железные дороги, мосты и тоннели»

Отчет
о прохождении учебно-геологической практики

Отчет о работе бригады № 1

Состав бригады:

ФИО Подпись

Студент-бригадир

Руководитель практики
_____

Белгород
20__ год

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
_____ /Н.Г. Горшкова/
«12» сентября 2016 г.

Программа практики

Производственная практика, включая НИР

Специальность:
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:
Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
очная

Институт: Транспортно-технологический (ТТИ)

Кафедра: Автомобильные и железные дороги (АЖД)

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» сентября 2016 г. №1160.

Актуализированного плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для студентов набора 2015 г.

Составитель: к.т.н., доц. _____ (А.А. Логвиненко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой кафедрой Автомобильные и железные дороги

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (А.М. Гридчин)

«10» 10 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Автомобильные и железные дороги

«10» 10 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (А.М. Гридчин)

Рабочая программа одобрена методической комиссией Транспортно-технологического института

«11» 10 2016 г., протокол № 3

Председатель к.т.н., доц. _____ (Т.Н. Орехова)

1. Вид практики производственная.

2. Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская работа.

3. Способы проведения практики стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики на предприятии, лабораторная.

Форма проведения практики зависит от места проведения. Местами проведения практики являются:

- проектные институты, занимающиеся изысканиями и проектированием дорог промышленного транспорта;
- горно-обогатительные комбинаты (ГОКи) Курской магнитной аномалии (КМА), имеющие обособленные предприятия промышленного железнодорожного транспорта (ППЖТ);
- производственные предприятия с широкой сетью дорог промышленного транспорта (железные и автомобильные);
- передовые компании и филиалы железнодорожной отрасли по строительству (реконструкции) новых железных дорог и вторых путей;
- путевые машинные станции (ПМС);
- передовые компании и филиалы железнодорожной отрасли по текущему содержанию объектов путевого хозяйства в дистанциях пути (ПЧ);
- путеобследовательские станции;
- заводы и полигоны по производству железобетонных конструкций;
- учебные и научные лаборатории кафедр вуза, в первую очередь выпускающей кафедры автомобильных и железных дорог.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе двухсторонних договоров между предприятиями (организациями) и вузом.

Допускается проведение производственной практики в составе студенческих строительных отрядов (ССО) с обязательным соответствием выполняемых отрядом работ видам деятельности, на которые ориентирована основная образовательная программа специалитета.

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	Требования к результатам обучения
Общекультурные		
1	**ОК-1** способность использовать базовые ценности мировой культуры	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** алгоритм постановки задачи научного исследования; структуру систематизации информации; алгоритм проведения научно-исследовательской работы.

	для формирования мировоззренческой позиции и готовность опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии, владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения	**Уметь:** подобрать актуальные источники информации для написания аналитического обзора по теме научно-исследовательской работы; правильно поставить инженерную задачу исследования, сформулировать основные направления её решения, обобщить и обработать полученные результаты. **Владеть:** навыками проведения анализа источников информации в соответствии с темой исследования; терминологией, не допускающей неточности трактовки.
Профессиональные		
2	**ПК-3** способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов	**Знать:** основные нормативно-технические документы, определяющие порядок строительства и содержания земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений. **Уметь:** контролировать ход технологических процессов, качество строительных работ при возведении и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений. **Владеть:** приемами организации труда, обеспечивающими высокую производительность и качество работ.
3	**ПК-5** способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте	**Знать:** правила техники безопасности и нормы охраны труда при строительстве, эксплуатации и ремонте транспортных путей и сооружений. **Уметь:** осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений. **Владеть:** навыками безопасных приемов работы с измерительными приборами и путевыми инструментами.

	транспортных путей и сооружений	
Профессионально-специализированные		
4	**ПСК-5.3** способность выполнять инженерные изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию, исходя из особенностей проектирования их в пределах города и населенных пунктов, ориентируясь на существующие генеральные планы с учетом дальнейшего развития их в пределах населенных пунктов	**Знать:** нормативные требования, предъявляемые к проектируемым дорогам промышленного транспорта и подъездным путям предприятия. **Уметь:** применять знания технических и технологических требований в проектировании дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию. **Владеть:** навыками применения технических и технологических требований при проектировании дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию.
5	**ПСК-5.5** способность разрабатывать проекты организации строительства и производства работ по возведению дорог промышленного назначения и организовать работу производственного коллектива для обеспечения безопасности движения поездов по дорогам промышленного транспорта и подъездным путям предприятий, а также дорог специального назначения	**Знать:** технику, технологии, организацию работ и правила обеспечения безопасности движения поездов при выполнении работ по возведению, ремонту и текущему содержанию дорог промышленного транспорта и подъездным путям предприятий. **Уметь:** обеспечивать безопасное движение поездов по дорогам промышленного транспорта и подъездным путям предприятий, а также дорогам специального назначения. **Владеть:** методами и навыками организации строительства и производства работ по возведению, ремонту и текущему содержанию дорог промышленного транспорта и подъездным путям предприятий.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика входит в базовую часть Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» основной профессиональной образовательной программы.

Производственная практика, включая НИР, ориентирована на закрепление теоретических знаний, умений и навыков, приобретенных студентами на занятиях по следующим дисциплинам:

1. Общий курс железнодорожного транспорта;
2. Геодезическая практика;
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов;
4. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта;
5. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства;
6. Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути;
7. Технология и организация строительства дорог промышленного транспорта;
8. Основы научных исследований.

Практика направлена на освоение студентами рабочих профессий (дорожного рабочего, рабочего строителя или путейца на уровне 2…3 разряда); ознакомление с этапами проведения изыскательских и проектных работ, а также технологией производства работ по строительству, ремонту и текущему содержанию, как магистральных железных дорог, так и дорог промышленного транспорта; формированию навыков проведения самостоятельного научного исследования, связанного с решением сложных профессиональных задач.

Полученные теоретические знания и практические навыки, закрепленные в ходе производственной практики, являются основой для освоения студентами последующих учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы:

1. Системы автоматизированного проектирования дорог промышленного транспорта;
2. Генеральный план и транспорт промышленных предприятий, железнодорожные станции и узлы;
3. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути;
4. Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей;
5. Содержание и реконструкция мостов и тоннелей.

Производственная практика также способствуют успешному прохождению преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, продолжительность практики – 6 недель. На третьем курсе реализуется 3 зачетные единицы (108 часов), на четвертом курсе реализуется 6 зачетных единиц (216 часов).

Сроки начала и окончания производственной практики определяются календарным графиком учебного процесса.

6 семестр (3 зачетные единицы, 108 часов) - две недели

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	инструктаж по технике безопасности
		ознакомление со структурой, задачами и основными направлениями деятельности предприятия; подготовка раздела отчета
2	Проектно-изыскательский	ознакомление с составом проектно-сметной документации, разрабатываемой при проектировании дорог промышленного транспорта и подъездных путей предприятия.
		изучение состава и методик проведения изыскательских работ
		участие в разработке основных технологических и конструктивных решений дорог промышленного транспорта и подъездных путей предприятия (продольные и поперечные профили, конструкции земляного полотна, проектирование водоотвода)
		участие в разработке мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при проектировании и последующем строительстве объектов
		контроль качества при выполнении проектно-изыскательских работ
3	Производственный	ознакомление с техникой и оборудованием, применяемым в организации; подготовка раздела отчета
		ознакомление со структурой технологических процессов, выполняемых при производстве работ; подготовка раздела отчета
		участие в технологическом процессе в качестве стажеров (дорожных рабочих, геодезистов, лаборантов) в зависимости от рода деятельности организации; подготовка раздела отчета

		изучение порядка разработки и осуществления мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и производственной санитарии
4	Заключительный	формирование отчета по практике и представление его руководителю практики от предприятия для получения отзыва (характеристики) о прохождении практики
		защита отчета с представление презентационных и видеоматериалов с места прохождения практики

8 семестр (6 зачетных единиц, 216 часов) - четыре недели

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	инструктаж по технике безопасности
		ознакомление со структурой, задачами и основными направлениями деятельности предприятия; подготовка раздела отчета
2	Производственный	ознакомление с техникой, оборудованием и программным обеспечением, применяемым в организации; подготовка раздела отчета
		ознакомление со структурой технологических процессов, выполняемых при производстве работ; подготовка раздела отчета
		анализ технических мероприятии, обеспечивающих безопасность движения поездов, технику безопасности при выполнении работ, зависящих от рода деятельности организации (строительство, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт как магистральных транспортных путей, так и дорог промышленного транспорта)
		участие в технологическом процессе в качестве стажеров (дорожных рабочих, монтеров пути, геодезистов, лаборантов) в зависимости от рода деятельности организации; подготовка раздела отчета
		контроль качества при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ на железнодорожном пути и транспортных объектах, в том числе на дорогах промышленного транспорта и подъездных путях к предприятию
3	Научно-исследовательская работа	составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме индивидуального задания на проведение НИР
		реализация индивидуального задания на проведение НИР (в соответствии с местом

		прохождения и поставленными задачами практики), участие в работе подразделения, за которым закреплен практикант; подготовка раздела отчета
4	Заключительный	формирование отчета по практике и представление его руководителю практики от предприятия для получения отзыва (характеристики) о прохождении практики
		защита отчета с представление презентационных и видеоматериалов с места прохождения практики

Раздел «Научно-исследовательская работа» выполняется только студентами четвертого курса. Тематика НИР связана с выбором оптимальных решений для выполнения будущей выпускной квалификационной работы (ВКР). Перед началом производственной практики руководитель дипломного проектирования выдает студенту индивидуальное задание по ниже приведенной форме (прил. 1).

Примерный перечень тем индивидуальных заданий:

1. Прогрессивные конструкции железнодорожного пути под скоростное и тяжеловесное движение поездов.
2. Современные методы усиления земляного полотна железных дорог на болотах для пропуска тяжеловесного движения.
3. Инновационные технологии ремонта водопропускных сооружений.
4. Способы усиления искусственных сооружений.
5. Управление долговечностью железобетонных мостов.
6. Использование перспективных моделей путевых и железнодорожно-строительных машин при строительстве, реконструкции (модернизации) и ремонте железнодорожного пути.
7. Системы мониторинга деформаций объектов на высокоскоростных магистралях.
8. Пути повышения пропускной способности на сети железных дорог Российской Федерации.
9. Анализ современных конструкций ВСП с учетом увеличения скоростей и осевых нагрузок.
10. Современные материалы и конструкции водопропускных труб на железных дорогах
11. САПР железных дорог в РФ и за рубежом: сравнительный анализ, особенности использования.
12. Инновационные конструкции для борьбы с шумом на железных дорогах
13. Водоотводные сооружения на железных дорогах: виды, особенности расчета, современные материалы.
14. Современные материалы для гидроизоляции ИССО в транспортном строительстве.
15. Анализ расчетов прочности и устойчивости земляного полотна в России и за рубежом.
16. Совершенствование методов проектирования и строительства железных и автомобильных дорог в зоне вечной мерзлоты.
17. Эффективные способы защиты рельсов от бокового износа на путях

промышленного и магистрального железнодорожного транспорта.

18. Перспективные методы строительства и реконструкции земляного полотна железных дорог в зоне вечной мерзлоты.

19. Методы диагностики и мониторинга земляного полотна в условиях вечной мерзлоты.

20. Современные методы контроля поперечной устойчивости и температурного режима бесстыкового пути.

21. Методики усиления балластной призмы.

22. Обзор современных материалов для укрепления балластной призмы ВСМ.

23. Перекладка рельсов в кривых малого радиуса на дорогах промышленного транспорта.

24. Современные методы расчета нагрузки на дорожную одежду карьерных дорог.

25. Перспективные методы составления и совершенствования сетевых графиков производства работ.

26. Системы мониторинга и дефектоскопии тоннельных обделок.

27. Современные методы строительства тоннельных пересечений в сложных условиях.

Результаты научно-исследовательской работы студентов могут быть доложены на студенческой конференции и опубликованы в сборниках трудов кафедры после одобрения руководителями практики студента и дипломного проектирования.

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

Задания для проведения текущей аттестации не предусмотрены.

Основной формой отчетности по итогам производственной практики является составление и защита отчета о проделанной работе. К отчету обязательно прилагается заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента (прил. 2.).

Отчет выполняется каждым студентом самостоятельно. Допускается в ряде случаев, по согласованию с руководителем практики от университета, составлять отчет на бригаду студентов в количестве не более пяти человек. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики, краткое описание предприятия и формах его деятельности, вопросы охраны труда, техники безопасности, итоги выполнения индивидуального задания, собственные выводы и предложения. Подробная структура отчета изложена в методических указаниях по прохождению производственной практики, включая НИР.

Отчеты оформляют в виде текстовой пояснительной записки с включением необходимых фотоматериалов, рисунков, таблиц, графиков, схем.

Отчет по производственной практике руководитель практики от БГТУ им. В.Г. Шухова принимает в сроки, оговоренные на общем собрании студентов перед началом практики. Перед защитой с отчетом обязательно

должен ознакомиться и подписать раздел «Научно-исследовательская работа» руководитель будущей ВКР студента (только для студентов четвертого курса), после чего отчет представляется к защите.

По итогам защиты руководитель практики выставляет дифференцированный зачет по пятибальной шкале с занесением соответствующей записи в зачетную книжку.

Критериями оценки производственной практики студента является полнота изложенного материала по программе практики, по выполненному индивидуальному заданию НИР (для студентов 4-го курса), ответов на заданные вопросы и результатов отзыва руководителя практики от предприятия о работе студента-практиканта.

Оценка «отлично» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, оценка в отзыве руководителя практики от предприятия «отлично», подготовлена презентация или смонтирован видеофильм о работах, с которыми студент знакомился или выполнял на предприятии.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он выполнил программу практики в срок в полном объеме, но есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, оценка в отзыве руководителя практики от предприятия - «хорошо».

Опенка «удовлетворительно» ставится студенту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, предоставил отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя практики от предприятия - отрицательный.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из вуза в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Копыленко, В. А. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник / В. А. Копыленко, В. В. Космин. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. - 573 с. (Режим доступа: научно-техническая библиотека (НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова)).

2. Бобриков, В.Б. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства. Теоретические основы технологии железнодорожного строительства. Ч.1: учебник. / В. Б. Бобриков, Э. С.

Спиридонов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. - 377 с. (Режим доступа: НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

3. Спиридонов, Э.С. Технология железнодорожного строительства [Электронный ресурс]: учебник / Э.С. Спиридонов, А.М. Призмазонов, А.Ф. Акуратов – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 592 с. (Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16243).

4. Воробьев, Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Э.В. Воробьев, Е.С. Ашпиз, А.А. Сидраков – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 309 с. (Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45323).

5. Прокудин, И.В. Организация строительства железных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 568 с. (Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16232).

6. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог [Электронный ресурс]: учебник/ В.А. Бучкин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2009. – 448 с. (Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16236).

б) дополнительная литература:

1. Организация строительства и реконструкции железных дорог: учебник / И. В. Прокудин [и др.]; ред. И. В. Прокудин. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2008. – 736 с. (Режим доступа: НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

2. Призмазонов, А.М. Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна: учеб. пособие / А. М. Призмазонов. – М.: УМЦ ЖДТ, 2007. – 350 с. (Режим доступа: НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

3. Крейнис, З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути [Электронный ресурс]: электронный носитель / З.Л. Крейнис, Н.П. Коршикова. – Электрон. текстовые дан. – М.: УМЦ ЖДТ, 2008. (Режим доступа: НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации Утверждены приказом Минтранса России № 286 от 21.12.2010, редакция от 25.12.2015.

5. Реферативный журнал ВИНИТИ РАН 11. Железнодорожный транспорт 11Г. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Архив выпусков с 2012 по 2015 г. (Режим доступа: в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

6. Ежемесячный научно-популярный, производственно-технический журнал ОАО РЖД «Путь и путевое хозяйство». Архив выпусков с 2010 по 2017 г. (Режим доступа: в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова и зарегистрированным пользователям на сайте eLIBRARY.RU).

7. Всероссийская еженедельная газета «Транспорт России» - официальный печатный орган Министерства транспорта Российской Федерации.

8. Научно-технический журнал ОАО «РЖД» «Железнодорожный транспорт». Архив выпусков с 2010 по 2017 г. (Режим доступа: в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

9. Научно-технический журнал «Железные дороги мира». Архив выпусков с 2010 по 2017 г. (Режим доступа: в НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова).

10. Научно-практический рецензируемый журнал "Мир транспорта". Архив выпусков с 2008 по 2017 г. (Режим доступа: зарегистрированным пользователям на сайте eLIBRARY.RU).

в) Интернет-ресурсы:

1. http://www.iprbookshop.ru – электронно-библиотечная система (сайт для просмотра учебников, учебных пособий и др.).
2. https://elibrary.ru – научная электронная библиотека (сайт научной периодики на русском и иностранных языках).
3. http://transportrussia.ru – Всероссийская еженедельная газета «Транспорт России».
4. http://www.consultant.ru/ – справочно-поисковая система «КонсультантПлюс». Доступ осуществляется с компьютеров локальной сети университета и в зале электронных ресурсов НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова.

10. Перечень информационных технологий

Перечень программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике

1. Операционная система Microsoft Windows 7.
2. Пакет Microsoft Office 2013.
3. Autodesk Education Master Suite 2010.

11. Материально-техническое обеспечение практики

В случае проведения производственной практики выездным способом дополнительное материально-техническое обеспечение не требуется.

В случае проведения производственной практики стационарным способом используется оборудование учебно-производственного полигона, лаборатории «Контроль качества строительных материалов для строительства железнодорожного пути» УК№4 №013 и лаборатории «Контроль качества строительства автомобильных и железных дорог» УК№4 №109.

Защита отчетов по производственной практике проводится в аудиториях, оснащенных проекционной аппаратурой и ноутбуком для просмотра презентаций и видеофильмов, подготовленных студентами по материалам практики.

10. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики без изменений

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

Протокол №14 заседания секции от «05» мая 2017 г.

Заведующий секцией ЖДМиТ _____ А.А. Логвиненко
подпись

Директор института _____ **Н.Г. Горшкова**
подпись

10. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики с изменениями и дополнениями

В п. 9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики» в основную литературу включить методические указания:

1. Методические указания к прохождению производственной практики, включая НИР, для студентов 3-го и 4-го курсов специальности 23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализации «Строительство дорог промышленного транспорта» / сост.: А.А. Логвиненко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 28 с.

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол №5 заседания секции от «10» мая 2018 г.

Заведующий секцией ЖДМиТ _____ А.А. Логвиненко
подпись

Директор института _____ **Н.Г. Горшкова**
подпись

Приложение 1

«Утверждаю»
Зав. секцией «Железные дороги,
мосты и тоннели»
_____ Ф.И.О.
(подпись)
«___» _____ 20 __ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Тема и содержание задания
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель НИР _____ Ф.И.О.

Приложение 2

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)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ /Н.Г. Горшкова/
«12» апреля 2016 г.

Программа практики

Преддипломная практика

Специальность:
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:
Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация
инженер путей сообщения

Форма обучения
очная

Институт: Транспортно-технологический (ТТИ)

Кафедра: Автомобильные и железные дороги (АЖД)

Белгород 2016

Программа составлена на основании требований:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» сентября 2016 г. №1160.

Актуализированного плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году для студентов набора 2015 г.

Составитель: к.т.н., доц. _____ (А.А. Логвиненко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Автомобильные и железные дороги

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (А.М. Гридчин)

«10» 10 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Автомобильные и железные дороги

«10» 10 2016 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (А.М. Гридчин)

Рабочая программа одобрена методической комиссией Транспортно-технологического института

«11» 10 2016 г., протокол № 3

Председатель к.т.н., доц. _____ (Т.Н. Орехова)

1. Вид практики производственная.

2. Тип практики практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Способы проведения практики стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики на предприятии, лабораторная.

Местами проведения практики являются:

- проектные институты;
- предприятия, занимающиеся строительством, реконструкцией и эксплуатацией магистральных железных дорог, мостов и транспортных тоннелей;
- организации, занимающиеся строительством и эксплуатацией дорог промышленного транспорта;
- работа в библиотеке и с электронными базами данных;
- проведение лабораторных исследований и участие в производственных экспериментах.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается исходя из планируемой тематики выпускной квалификационной работы студента и необходимости сбора тех или иных материалов для выполнения ВКР или необходимости проведения поисково-исследовательской работы при планируемой разработке выпускной квалификационной работы с научной частью.

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	Требования к результатам обучения
Профессиональные		
1	**ПК-1** способность разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием	**Знать:** методики и требования к разработке технологической документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживанию с использованием последних достижений в области строительной науки. **Уметь:** использовать необходимый инструментарий для разработки проектов и схем технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области

	последних достижений в области строительной науки	строительной науки. **Владеть:** навыками разработки и применения на практике разработанной технологической документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки.
2	**ПК-2** способность осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций	В результате обучающийся должен **Знать:** основные строительные материалы, нормы и требования, предъявляемые к материалам, используемым на объекте строительства; **Уметь:** осуществлять контроль качества материалов, применяемых при строительстве транспортных объектов; **Владеть:** методами лабораторного контроля строительных материалов и конструкций используемых при строительстве транспортных объектов.
3	**ПК-3** способность планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов	В результате обучающийся должен **Знать:** способы планирования, проведения и контролирования хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов. **Уметь:** самостоятельно планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов. **Владеть:** навыками планирования, проведения и контролирования хода технологических процессов и качества строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов.
4	**ПК-4** способность оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта	В результате обучающийся должен **Знать:** основные мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения, деятельность человека, относящаяся к правонарушениям; соответствующие природоохранные требования. **Уметь:** оценивать последствия влияния строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду; применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне. **Владеть:** навыками разработки природоохранных мероприятий и ресурсосберегающих технологий; навыками принятия самостоятельного решения по применению мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта.

5	**ПК-5** способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений	В результате обучающийся должен **Знать:** мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений. **Уметь:** внедрять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений. **Владеть:** навыками обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности трудовых коллективов при проведении производственных процессов, осуществляемых при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений.
6	**ПК-6** способность разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов	В результате обучающийся должен **Знать:** стандартные формы технологических документов; порядок разработки методической и нормативной документации; правила представления и оформления исходных данных, необходимых для разработки документации; способы разработки методических и нормативных документов по правилам содержания пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; **Уметь:** работать с методической и нормативной документацией по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; **Владеть:** навыками составления и разработки методической и нормативной документации по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов.
7	**ПК-7** способность обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения	В результате обучающийся должен **Знать:** варианты инженерно-технологических решений, их технико-экономические и технические показатели, методы анализа и сравнения технико-экономических и технических показателей инженерно-технологических решений. **Уметь:** выбирать возможные инженерно-технологические решения, определять технико-экономические и технические показатели инженерно-технологических решений. **Владеть:** навыками выбора инженерно-технологических решений и расчета их технико-экономических и технических показателей, навыками разработки технической документации по принятым инженерно-технологическим решениям.
8	**ПК-15** способность формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и	В результате обучающийся должен **Знать:** состав и форму технического задания отдельных объектов, отличительные особенности содержания технического задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства

	проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов	железных дорог, мостов и транспортных тоннелей; **Уметь:** выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; формулировать техническое задание на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов и транспортных тоннелей; **Владеть:** методами и навыками выполнения проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях.
9	**ПК-16** способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	В результате обучающийся должен **Знать:** основные методы и современные технические средства, применяемые для инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, геодезических, гидрометрических и инженерно-геологических работ. **Уметь:** проводить анализ современных методов ведения инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, геодезических, гидрометрических и инженерно-геологических работ; использовать современные технические средства при проведении данных видов работ. **Владеть:** навыками выполнения инженерных изысканий и работы с современными техническими средствами, применяемыми для инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, геодезических, гидрометрических и инженерно-геологических работ.
10	**ПК-17** способность разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	В результате обучающийся должен **Знать:** основные требования и нормативы к проектам транспортных путей и сооружений; порядок разработки проектов транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования. **Уметь:** учитывать основные требования и нормативы при разработке проектов транспортных путей и сооружений; проводить автоматизированное проектирование транспортных путей и сооружений. **Владеть:** навыками ведения автоматизированного проектирования и разработки проектов транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.
11	**ПК-18** способность выполнять статические и динамические расчёты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	В результате обучающийся должен **Знать:** методы расчета и оценки прочности транспортных сооружений и конструкций с использованием современного математического обеспечения. **Уметь:** применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел. **Владеть:** навыками выполнения расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел с использованием современного математического

		обеспечения.
12	**ПК-19** способность оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	В результате обучающийся должен **Знать:** требования безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. **Уметь:** принимать проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. **Владеть:** навыками проведения оценки проектного решения с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.
13	**ПК-20** способность проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения	В результате обучающийся должен **Знать:** методы технико-экономического анализа проектных решений различных вариантов конструкций и технологических схем строительства; **Уметь:** применять методы технико-экономического анализа для обоснования различных вариантов проектных решений и технологических схем строительства; **Владеть:** навыками проведения технико-экономического анализа различных вариантов проектных решений и технологических схем строительства, навыками применения принятых решений на практике и их оценки.
Профессионально-специализированные		
14	**ПСК-5.1** способность оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства дорог промышленного транспорта, использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа	**Знать:** отечественный и мировой передовой опыт технологии, организации и управления строительством дорог промышленного транспорта, методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства. **Уметь:** сравнивать различные варианты организации работ при возведении дорог промышленного транспорта, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств и сооружений дорог промышленного транспорта. **Владеть**: навыками по определению калькуляционной стоимости, сметной стоимости строительства дорог промышленного транспорта, навыками расчета по определению технико-экономической эффективности проектов строительства дорог промышленного транспорта.
15	**ПСК-5.2** способность	**Знать:** методики и требования к разработке проектов дорог промышленного транспорта с использованием

	разрабатывать проекты дорог промышленного транспорта с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования. **Уметь:** применять современное программное обеспечение для разработки проектов дорог промышленного транспорта с использованием геоинформационных технологий и средств автоматизированного проектирования. **Владеть:** навыками разработки проектов дорог промышленного транспорта с использованием основных программных графических пакетов.
16	**ПСК-5.3** способность выполнять инженерные изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию, исходя из особенностей проектирования их в пределах города и населенных пунктов, ориентируясь на существующие генеральные планы с учетом дальнейшего развития их в пределах населенных пунктов	**Знать:** методы проектирования дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию на застроенных территориях. **Уметь:** выполнять изыскания и проектировать дороги промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию на застроенных территориях с учетом их дальнейшего развития. **Владеть:** навыками проектирования продольного профиля, поперечных профилей, расчетом дорожных одежд дорог промышленного транспорта, ориентируясь на существующие генеральные планы с учетом дальнейшего их развития.
17	**ПСК-5.4** способность проводить расчеты верхнего строения пути и земляного полотна на прочность и устойчивость, выполнять работы по обеспечению безопасного движения поездов на промышленном транспорте	**Знать:** основные нормативные требования по расчетам верхнего строения пути и земляного полотна на прочность и устойчивость, периодичность и виды проверок плана и профиля железнодорожных путей промышленного транспорта. **Уметь:** оценить состав необходимых работ для обеспечения безопасного движения поездов на промышленном транспорте **Владеть:** методами расчета земляного полотна на прочность и устойчивость, навыками обеспечения безопасного движения поездов на дорогах промышленного транспорта.
18	**ПСК-5.5** способность разрабатывать проекты организации строительства и производства работ по возведению дорог промышленного назначения и организовать работу производственного коллектива для обеспечения безопасности движения поездов по дорогам промышленного	**Знать:** методики и требования к разработке проектов организации строительства и производства работ по возведению дорог промышленного назначения с обеспечением безопасности движения поездов по дорогам промышленного транспорта и подъездным путям предприятий, а также дорогам специального назначения. **Уметь:** разрабатывать и применять на практике ПОС и ППР по возведению дорог промышленного назначения с организацией работы производственного коллектива для обеспечения безопасности движения поездов по дорогам промышленного транспорта и подъездным путям предприятий, а также дорогам специального назначения. **Владеть:** навыками проведения организационных и строительных работ по возведению дорог

	транспорта и подъездным путям предприятий, а также дорог специального назначения	промышленного назначения с обеспечением безопасности движения поездов по дорогам промышленного транспорта и подъездным путям предприятий, а также дорогам специального назначения.
19	**ПСК-5.6** владение методами и навыками менеджмента и проведения маркетинговых исследований по возведению дорог промышленного транспорта, а также методами технико-экономического анализа по оценке проектных, строительных и эксплуатационных работ для дорог промышленного транспорта и подъездных путей	В результате обучающийся должен **Знать:** основные положения методик оптимизации технологических процессов и проектирования объектов транспортной инфраструктуры при возведении дорог промышленного транспорта; методы технико-экономического анализа для оценки проектных, строительных и эксплуатационных работ для дорог промышленного транспорта и подъездных путей предприятий; **Уметь:** определять наиболее эффективные варианты размещения дорог промышленного транспорта, рассчитывать показатели оценки экономической эффективности проектов для дорог промышленного транспорта и подъездных путей предприятий; **Владеть:** навыками менеджмента, проведения маркетинговых исследований по возведению дорог промышленного транспорта, а также методами технико-экономического анализа по оценке проектных, строительных и эксплуатационных работ для дорог промышленного транспорта и подъездных путей предприятий.
20	**ПСК-5.7** способность организовать работы по контролю за строительно-монтажными и ремонтными работами на железнодорожном пути и транспортных объектах в пределах станций и узлов, на площадках ведения механизированных погрузочно-разгрузочных работ с позиции их надежности и с целью обеспечения безопасности производства выше указанных работ с учетом экологических требований к дорогам промышленного транспорта	В результате обучающийся должен **Знать:** последовательность осуществления контроля за строительно-монтажными и ремонтными работами на железнодорожном пути и транспортных объектах в пределах станций и узлов, на площадках ведения механизированных погрузочно-разгрузочных работ с позиции их надежности и с целью обеспечения безопасности производства выше указанных работ с учетом экологических требований к дорогам промышленного транспорта. **Уметь:** осуществлять контроль за строительно-монтажными и ремонтными работами на железнодорожном пути и транспортных объектах в пределах станций и узлов, на площадках ведения механизированных погрузочно-разгрузочных работ и сопоставлять полученные результаты с требованиями нормативных документов; организовать соблюдение производственной и экологической безопасности при строительстве дорог промышленного транспорта. **Владеть:** навыками организации работ по контролю за строительно-монтажными и ремонтными работами на железнодорожном пути и транспортных объектах в пределах станций и узлов, на площадках ведения механизированных погрузочно-разгрузочных работ с целью обеспечения безопасности производства работ при строительстве и ремонте дорог промышленного транспорта с учетом экологических требований.

6. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к производственным практикам основной образовательной программы специалитета.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на базе дисциплин:

1. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства;
2. Организация, планирование и управление железнодорожным строительством;
3. Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути;
4. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути;
5. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта;
6. Системы автоматизированного проектирования дорог промышленного транспорта;
7. Генеральный план и транспорт промышленных предприятий, железнодорожные станции и узлы;
8. Правила технической эксплуатации железных дорог;
9. Безопасность жизнедеятельности;
10. Все виды практик.

К входным знаниям для освоения преддипломной практики относятся:

- умение обобщать полученные результаты с ранее накопленными знаниями;
- знать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП специалитета;
- владеть современными методами получения информации.

Согласно учебного плана преддипломная практика проходит в 10 семестре 5 курса. Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые обучающимися при прохождении практики, будут использоваться ими в ходе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетная единица, 756 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный	Организационное собрание студентов, консультирование по организации процесса прохождения практики и форме отчетности
		Получение индивидуального задания на преддипломную практику

2	Производственный	Инструктаж по технике безопасности
		Знакомство с коллективом предприятия, экскурсии по предприятию (организации, объекту)
		Изучение документации об организационной структуре работы предприятия (организации, объекта)
		Ознакомление с организацией и технологией производства работ на предприятии (организации, объекте) путем изучения проектов, рабочих чертежей, технологических процессов, сметной документации и др.
		Выполнение текущей производственной работы
		Сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы, согласно полученного индивидуального задания
		Осуществление наблюдений, выполнение необходимых измерений и производственных заданий (выполняется, если предусмотрено индивидуальным заданием)
		Работа в библиотеке и с электронными базами данных (изучение патентов, авторефератов диссертаций, статей, монографий (данный вид работ выполняется, как правило, при планируемой разработке ВКР с научной частью)
		Проведение лабораторных исследований и участие в экспериментах (данный вид работ выполняется, как правило, при планируемой разработке ВКР с научной частью)
3	Заключительный	Обобщение и структуризация материалов для использования их при разработке выпускной квалификационной работы, составление и оформление отчета по практике
		Сдача и защита отчета по преддипломной практике руководителю дипломного проекта
		Согласование с руководителем уточненной темы и содержания ВКР

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

Задания для проведения текущей аттестации не предусмотрены.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в виде защиты студентом отчета с выставлением дифференцированного зачета в аттестационную ведомость и зачетную книжку. Студенту, не сдавшему зачет в установленный срок без уважительных причин, оценка «отлично» не ставится.

Студент, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, не допускается к выполнению выпускной квалификационной работы и может быть отчислен как имеющий академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Отчет по практике студент оформляет в процессе ее прохождения строго индивидуально в соответствии с выполняемой работой и содержанием индивидуального задания.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Объем отчета должен составлять 20-30 страниц текста с приложениями. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета изложены в методических указаниях, составленных на основе Положения о порядке организации и проведения практики, разработанного учебно-методическим управлением БГТУ им. В.Г. Шухова.

Отчет по каждому разделу должен быть четким, компактным. Запрещается в отчете переписывать выдержки из технологической литературы в больших объемах. Отчет оформляют в полужесткой обложке. Чертежи, схемы и прочие дополнительные документы подшиваются к отчету в виде приложения.

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия, приведенный в прил. 1, и копия приказа о приеме студента на практику.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Спиридонов Э.С. Технология железнодорожного строительства [Электронный ресурс]: учебник/ Спиридонов Э.С., Призмазонов А.М., Акуратов А.Ф. – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 592 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16243.html. – ЭБС «IPRbooks». Данный учебник имеется также на 1 эл. опт. диске (CD-ROM) в научно-технической библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова.
2. Прокудин И.В. Организация строительства железных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокудин И.В., Грачев И.А., Колос А.Ф. – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 568 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16232.html. – ЭБС «IPRbooks».
3. Воробьев Э.В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 309 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45323. – ЭБС «IPRbooks».
4. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авлукова Ю.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 221 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24071.html. – ЭБС «IPRbooks».
5. Методические указания к прохождению преддипломной производственной практики / сост. Г. С. Духовный, А. А. Логвиненко, Н. В. Селицкая,

А.В. Сачкова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2014 – 18 с.

б) дополнительная литература:

1. Призмазонов А.М. Организация и технология возведения железнодорожного земляного полотна: учеб. пособие / А. М. Призмазонов. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007. – 350 с.
2. Организация строительства и реконструкции железных дорог: учебник / И. В. Прокудин [и др.]; ред. И. В. Прокудин. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2008. – 736 с.
3. Машины для земляных работ: учеб. для студентов вузов / А. И. Доценко [и др.]. – М.: БАСТЕТ, 2012. – 688 с.
4. Железнодорожный путь: учеб. для студентов, обучающихся по специальности "Стр-во желез. дорог, мостов и транспорт. тоннелей" ВПО / ред. Е. С. Ашпиз. – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. – 543 с.
5. Никонов А. М. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях: учеб. пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта / А. М. Никонов. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2007. – 297 с.
6. Руководство пользователя. Топоматик Robur. – Санкт-Петербург: НПП «Топоматик», 2012. – 3 книги.
7. Руководство пользователя. Топоматик Robur – Железные дороги. НПП «Топоматик», 2014.

в) Интернет-ресурсы:

1. http://elib.bstu.ru – сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова для просмотра полнотекстовых учебников, учебных пособий и методических указаний;
2. http://www.iprbookshop.ru – электронно-библиотечная система (сайт для просмотра учебников, учебных пособий и др.);
3. http://www1.fips.ru/ – сайт РОСПАТЕНТА;
4. http://elibrary.ru/defaultx.asp – Научная электронная библиотека (сайт для просмотра и изучения рефератов и полнотекстовых научных статей);
5. http://diss.rsl.ru/ – Электронная библиотека диссертаций РГБ (сайт для просмотра диссертаций и авторефератов диссертаций из фонда Российской государственной библиотеки (РГБ) по всем отраслям знаний).

10. Перечень информационных технологий

1. Microsoft Office;
2. ABBYY FineReader;
3. Adobe Acrobat;
4. Система автоматизированного проектирования (САПР) «AutoCAD»;
5. Программный комплекс «Гранд-смета»;
6. Программный комплекс «Багира»;
7. Интернет ресурсы.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Студенту для полноценного прохождения преддипломной практики на конкретном предприятии (организации, объекте) необходимо в полной мере использовать имеющееся там производственное и научно-техническое оборудование и привлечение дополнительного оборудования не требуется.

При проведении поисково-исследовательской работы при планируемой разработке выпускной квалификационной работы с научной частью используются:

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	УК4-013 Лаборатория «Контроль качества строительных материалов для строительства железнодорожного пути»	Барабан для определения истираемости щебня; копер для определения ударной прочности щебня; прибор для определения загрязненности щебня балластного слоя; прибор стандартного уплотнения ПСУ-ПА; конус Васильева; сушильный шкаф; набор сит; весы технические; прибор для отмучивания; прибор для определения коэффициента фильтрации.
2	УК3-09 Лаборатория «Верхнее строение пути и безопасность движения на железнодорожном транспорте»	Участки железнодорожного пути на скреплениях типа АРС-4, ЖБР-65, КБ с различными типами рельс, макеты дефектов рельс; информационные стенды
3	УК3-04 Лаборатория «Строительство и эксплуатация железнодорожного пути»	Тележка «Диплорий», путеизмерительная тележка ПТ-7МК-01, дефектоскоп ультразвуковой ПОИСК-10ЭНЗД009; информационные стенды
4	УК4-115 Лаборатория «Контроль качества материалов для строительства искусственных сооружений»	Аппарат по определению водонепроницаемости бетона Controls; вибростол; пропарочная камера, бетономешалка; весы, пресс гидравлический, прибор Вика, прибор для экспресс контроля воздуховодонепроницаемости бетона «АГАМА-2РМ», склерометр ОМШ-1; прибор для определения прочности бетона «ОНИКС–2.3»; прибор для определения прочности бетона «ОНИКС–2.5» Ультразвуковой электронный измеритель толщины слоя Positector200
5	Учебно-производственный полигон (территория БГТУ им В.Г. Шухова)	Железнодорожный путь 70 м; стрелочный перевод марки 1/11 типа Р-65; лебедка электрическая; трансформатор; автоматический шлагбаум, световая и звуковая сигнализация; тупиковый упор; автоматизированная система управления с центральным пультом; автоматические изостыки; тележка «Диплорий».

10. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики без изменений

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

Протокол №14 заседания секции от «05» мая 2017 г.

Заведующий секцией ЖДМиТ _____ А.А. Логвиненко
подпись

Директор института _____ **Н.Г. Горшкова**
подпись

10. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики с изменениями и дополнениями

В п. 9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение практики» из основной литературы исключить позицию №5 и включить методические указания:

1. Логвиненко А. А. Преддипломная практика: методические указания к прохождению преддипломной практики для студентов специальности 23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализации «Строительство дорог промышленного транспорта». – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 27 с.

Программа практики с изменениями, дополнениями утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол №5 заседания секции от «10» мая 2018 г.

Заведующий секцией ЖДМиТ _____ А.А. Логвиненко
подпись

Директор института _____ **Н.Г. Горшкова**

Приложение 1

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.