

**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 ГТИ

  
Горшкова Н.Г.  
« 20 » 25 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Технологическая (проектно-технологическая)**

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 – 2020


Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018, № 218.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова, в 2019 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (А.А. Логвиненко)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании секции ЖДМиТ кафедры АЖД

« 14 » 05 2020 г., протокол № 6

Заведующий секцией ЖДМиТ: к.т.н., доцент  (А.А. Логвиненко)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 05 2020 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)

1. Вид практики – производственная.

2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).

3. Формы проведения практики – непрерывно.

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Общепрофессиональные	ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	<b>Знать:</b> основную нормативную техническую документацию, определяющую порядок строительства, ремонта и содержания железных дорог и отдельных сооружений; -технику, технологии, отдельные этапы технологических процессов и организации работ при возведении, ремонте, эксплуатации и обслуживании транспортных систем и сетей; <b>Уметь:</b> планировать и контролировать ход отдельных технологических процессов и качество выполняемых работ при возведении, ремонте эксплуатации и обслуживании транспортных систем и сетей в соответствии с требованиями действующей нормативной технической документации. <b>Владеть:</b> навыками организации и контроля работ по строительству, ремонту и содержанию железных дорог и отдельных сооружений, обеспечивающими выполнение технологических процессов с высокой производительностью и качеством.

Профессиональные	ПКВ-2 Способен разрабатывать основные разделы инженерно-технической проектной продукции по отдельным объектам и узлам железных дорог с использованием современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования	ПКВ-2.2 Знает методы проектирования строительных объектов инфраструктуры железных дорог	<b>Знать:</b> нормативные требования, предъявляемые к проектируемым строительным объектам инфраструктуры железных дорог промышленного транспорта <b>Уметь:</b> применять знания технических и технологических требований в проектировании строительных объектов инфраструктуры железных дорог промышленного транспорта <b>Владеть:</b> навыками применения технических и технологических требований при проектировании строительных объектов инфраструктуры железных дорог промышленного транспорта
	ПКВ-4 Способность организовать производственную деятельность при строительстве, ремонте, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути и искусственных сооружений	ПКВ-4.5 Требования законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при возведении объектов инфраструктуры железных дорог	<b>Знать:</b> нормы охраны труда, правила техники безопасности и пожарной безопасности при строительстве, эксплуатации и ремонте объектов инфраструктуры железных дорог. <b>Уметь:</b> осуществлять мероприятия по соблюдению норм охраны труда, правил техники безопасности и пожарной безопасности при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов инфраструктуры железных дорог. <b>Владеть:</b> навыками безопасных приемов работы с путевыми инструментами и измерительными приборами при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов инфраструктуры железных дорог.

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция** ОПК-5  
Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология и механизация железнодорожного строительства
2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
3	Технология и механизация содержания железнодорожного пути
4	Путевые и погрузо-разгрузочные машины
5	Организация и управление производством
6	Организация ремонтов железнодорожного пути
7	Содержание мостов и тоннелей
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**2. Компетенция ПКВ-2** Способен разрабатывать основные разделы инженерно-технической проектной продукции по отдельным объектам и узлам железных дорог с использованием современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Изыскания и проектирование железных дорог
2	Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта
3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Системы автоматизированного проектирования дорог промышленного транспорта
5	Генеральный план и транспорт промышленных предприятий, железнодорожные станции и узлы
6	Производственная преддипломная практика
7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**3. Компетенция ПКВ-4** Способность организовать производственную деятельность при строительстве, ремонте, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Учебная ознакомительная практика
2	Технология и механизация железнодорожного строительства
3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Строительство дорог промышленного транспорта
5	Экономика строительства дорог промышленного транспорта
6	Технология и механизация содержания железнодорожного пути
7	Прикладная геодезия
8	Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы
9	Организация и управление производством
10	Производственная преддипломная практика
11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Общая продолжительность практики 8 недель. В шестом и восьмом семестрах реализуется по 6 зачетных единиц (216 часов).

Сроки начала и окончания технологической (проектно-технологической) практики определяются календарным графиком учебного процесса.

## 7. Содержание практики

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	<i>Подготовительный</i>	<p>Организационное собрание обучающихся, для ознакомления с программой практики оформление документов о приеме на работу</p> <p>инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации</p> <p>ознакомление со структурой, задачами и основными направлениями деятельности предприятия; подготовка раздела отчета</p>
2.	<i>Проектно-изыскательский и проектно-конструкторский</i>	<p>ознакомление с составом проектно-сметной документации, разрабатываемой при проектировании объектов инфраструктуры железных дорог промышленного транспорта.</p> <p>изучение состава и методик проведения изыскательских работ</p> <p>участие в разработке основных технологических и конструктивных решений объектов инфраструктуры дорог промышленного транспорта (продольные и поперечные профили, конструкции земляного полотна, проектирование водоотвода)</p> <p>участие в разработке мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при проектировании и последующем строительстве объектов инфраструктуры дорог промышленного транспорта</p> <p>контроль качества при выполнении проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ</p>
3.	<i>Производственно-технологический</i>	<p>ознакомление с техникой и оборудованием, применяемым в организации; подготовка раздела отчета</p> <p>ознакомление со структурой технологических процессов, выполняемых при производстве работ; подготовка раздела отчета</p>

		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.	<i>Заключительный</i>	формирование отчета по практике и представление его руководителю практики от предприятия для получения отзыва (характеристики) о прохождении практики защита отчета с представлением презентационных и видеоматериалов с места прохождения практики

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

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов</b>
1.	<i>Подготовительный</i>	Организационное собрание обучающихся, для ознакомления с программой практики оформление документов о приеме на работу инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации ознакомление со структурой, задачами и основными направлениями деятельности предприятия; подготовка раздела отчета
2.	<i>Производственно-технологический</i>	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 мероприятия, 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.	<i>Заключительный</i>	<p>формирование отчета по практике и представление его руководителю практики от предприятия для получения отзыва (характеристики) о прохождении практики</p> <p>защита отчета с представлением презентационных и видеоматериалов с места прохождения практики</p>

## 8. Формы отчетности по практике

В целях обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе технологической (проектно-технологической) практики руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова перед направлением студентов на предприятия железнодорожной отрасли проводит организационное собрание, на котором студенты знакомятся с программой практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Основной формой отчетности по итогам технологической (проектно-технологической) практики является составление и защита отчета о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. К отчету обязательно прилагается заверенный отзыв руководителя практики от организации на студента (включен в структуру дневника практики). Форма дневника на прохождение практики представлена в приложении.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам (РГЗ, курсовым работам и т. п.). Отчет о практике должен содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте; содержание; введение; характеристика объекта практики (краткое описание предприятия, форма его деятельности, построенные объекты и др.); сведения о конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики; индивидуальное задание по методам производства проектно-изыскательских работ или выполнении технологических операций при строительстве, ремонте и содержании железных дорог и отдельных инженерных сооружений; вопросы охраны труда, техники безопасности; заключение (отражающее собственные выводы и предложения по итогам прохождения практики); список использованных материалов.

*Содержание* – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

*Введение* – где отражаются цели, задачи и направления деятельности студента на конкретном предприятии.

*Основная часть* – где дается краткая характеристика предприятия, направления деятельности базы практики, виды и объемы выполняемых работ и анализ его деятельности. Также в этой части отчета студент должен рассмотреть, как выполняется работа на данном предприятии, ответить на все



вопросы, входящие в программу производственной практики.

*Индивидуальное задание* по методам производства проектно-изыскательских работ или выполнении технологических операций при строительстве, ремонте и содержании железных дорог и отдельных инженерных сооружений представляется в отчёте по теме, выбранной студентом по согласованию с руководителем практики от университета. При написании данного раздела студент должен пользоваться учебниками и пособиями по дисциплинам: "Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта", "Системы автоматизированного проектирования дорог промышленного транспорта", "Технология и механизация железнодорожного строительства", "Путевые и погрузо-разгрузочные машины", "Технология и механизация содержания железнодорожного пути", "Строительство дорог промышленного транспорта".

*Заключение* содержит основные выводы и результаты проделанной работы, возможные предложения по оказанию научно-технической помощи в решении актуальных задач производства.

*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 перед отбытием на базы практики и которые представлены в методических указаниях на прохождение преддипломной практики.

*Приложения* – где представляются изученные и рассмотренные образцы заполненной отчетно-технической документации, схемы, чертежи, объемные таблицы и т.п., а также рисунки и графики.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

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 вверху 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.

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

Отчет по технологической (проектно-технологической) практике руководитель практики от БГТУ им. В.Г. Шухова принимает в сроки, оговоренные на общем собрании студентов перед началом практики.

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

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

### **9.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция** ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	дифференцированный зачет, собеседование

**2 Компетенция** ПКВ-2 Способен разрабатывать основные разделы инженерно-технической проектной продукции по отдельным объектам и узлам железных дорог с использованием современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-2.2 Знает методы проектирования строительных объектов инфраструктуры железных дорог	дифференцированный зачет, собеседование

**3 Компетенция ПКВ-4** Способность организовать производственную деятельность при строительстве, ремонте, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути и искусственных сооружений.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-4.5 Требования законодательных и иных нормативных правовых актов в области охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при возведении объектов инфраструктуры железных дорог	дифференцированный зачет, собеседование

**9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**  
**Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**  
**для дифференцированного зачета**

**6 семестр**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Проектно-изыскательский и проектно-конструкторский этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты и технические условия на проектирование дорог промышленного транспорта и подъездных путей к предприятию</li> <li>2. Нормы проектирования плана путей необщего пользования</li> <li>3. Нормы проектирования продольного профиля путей необщего пользования</li> <li>4. Возвышение бровки земляного полотна путей необщего пользования</li> <li>5. Нормы устройства возвышения в кривых участках пути</li> <li>6. Схемы устройства отвода возвышения</li> <li>7. Проектирование станционных путей необщего пользования</li> <li>8. Расчет количества укороченных рельсов в кривых</li> <li>9. Особенности проектирования путей для перевозки опасных грузов</li> <li>10. Особенности проектирования путей горнодобывающих предприятий</li> <li>11. Порядок выбора места примыкания пути необщего пользования</li> <li>12. Особенности устройства водоотвода на спланированной территории</li> <li>13. Пересечения и примыкания автомобильных дорог промышленного транспорта</li> <li>14. Расчет ширины проезжей части автомобильной дороги промышленного транспорта и обочины</li> <li>15. Обеспечение видимости на кривых в плане</li> <li>16. Расчеты и конструирование нежестких дорожных одежд автомобильных дорог промышленного транспорта</li> </ol>

		<p>17. Расчеты и конструирование жестких дорожных одежд автомобильных дорог промышленного транспорта</p> <p>18. Состав проектной документации при разработке путей необщего пользования</p> <p>19. Обязательные разделы проекта для путей необщего пользования</p> <p>20. Принципы компоновки генерального плана промышленного предприятия</p> <p>21. Какими мероприятиями достигается снижение негативного воздействия на окружающую среду от проектируемых и в последующем строящихся дорог промышленного транспорта</p>
2	Производственно-технологический этап	<p>1. Нормативные документы, регламентирующие вопросы строительства земляного полотна железных дорог</p> <p>2. Назовите состав и объекты земляных работ железнодорожного строительства</p> <p>3. Как определяются параметры земляного полотна? От чего зависит значение параметров?</p> <p>4. Основные требования к земляному полотну железных дорог</p> <p>5. Что такое полоса отвода при строительстве земляного полотна железных дорог?</p> <p>6. Какими машинами и по какой технологии выполняются работы по расчистке полосы отвода от кустарника, срезке растительного слоя и нарезке водоотводных канав?</p> <p>7. Какими способами возводятся насыпи и разрабатываются выемки земляного полотна железных дорог?</p> <p>8. Какие строительные машины применяются на основных работах при отсыпке земляного полотна? Перечислите рациональные области их использования.</p> <p>9. Какие технические и технологические требования должны соблюдаться при отсыпке насыпей и разработке выемок?</p> <p>10. Как и с какой целью применяются геосинтетические материалы при отсыпке насыпей и разработке выемок?</p> <p>11. С какой целью и в каких случаях устраиваются въезды и съезды при производстве земляных работ?</p> <p>12. С какой целью, какими средствами и способами производится уплотнение грунтов земляного полотна?</p> <p>13. Что такое требуемая плотность грунта? как она определяется, как контролируется качество уплотнения?</p> <p>14. Какими способами и приборами определяется требуемая плотность грунта?</p> <p>15. Особенности контроля качества земляного полотна при устройстве водопропускных сооружений и подходов к мостам.</p> <p>16. Как, когда и в каких местах строящегося земляного полотна производится контроль качества уплотнения?</p> <p>17. Какова технология производства работ по планировке основной площадки земляного полотна?</p> <p>18. Какова технология производства работ по планировке откосов и бермы земляного полотна?</p> <p>19. Методы укрепления откосов земляного полотна (традиционные и инновационные).</p>

		<p>20. Какие современные синтетические материалы применяются для укрепления откосов земляного полотна железных дорог?</p> <p>21. Оценка состояния инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по строительству или реконструкции земляного полотна, искусственных сооружений</p> <p>22. Организация и производство земляных работ при строительстве дорог промышленного транспорта, подъездных путей предприятия и дорог специального назначения</p> <p>23. Организация и производство земляных работ при строительстве дорог открытых горных разработок (карьерные дороги).</p> <p>24. Особенности производства земляных работ на дорогах открытых горных разработок</p> <p>25. Обеспечение безопасности производства работ в условиях движения поездов при возведении земляного полотна дорог промышленного транспорта</p> <p>26. Обеспечение безопасности производства работ при строительстве дорог открытых горных разработок (карьерные дороги).</p> <p>27. В чем состоит охрана труда при выполнении земляных работ по устройству железнодорожных объектов транспортной инфраструктуры?</p> <p>28. Техника безопасности при работе землеройных машин (бульдозеры, экскаваторы, автогрейдеры и др.)</p> <p>29. Техника безопасности при работе грунтоуплотняющих машин.</p> <p>30. Обеспечение строительной площадки средствами и материалами для ликвидации аварий и пожаротушения</p> <p>31. Основные профилактические противопожарные мероприятия при возведении земляного полотна на строительных площадках.</p>
--	--	---

### 8 семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Производственно-технологический этап	<p>1. Основные нормативные документы, регламентирующие последовательность и качество выполнения ремонтных работ и работ текущего содержания железнодорожного пути</p> <p>2. Порядок доставки инструмента и бригад к месту производства работ по ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений</p> <p>3. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов</p> <p>4. Особенности содержания пути разных конструкций на железных дорогах общего пользования</p> <p>5. Устройство и особенности содержания бесстыкового пути. Основное отличие бесстыкового пути от звеньевоего</p> <p>6. Машинизированное текущее содержание пути</p>

	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Содержание стрелочных переводов</li><li>8. Каким образом производится оценка состояния эксплуатационных параметров железнодорожного пути</li><li>9. Особенности производства отдельных работ при текущем содержании пути</li><li>10. Оценка состояния инструмента, машин и оборудования при выполнении работ по ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений</li><li>11. Выполнение работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути. Применяемые машины и приспособления.</li><li>12. Когда и для чего осуществляется смазка и протягивание стыковых болтов, стыковых и промежуточных скреплений. Какой инструмент используется?</li><li>13. Последовательность проведения работ по одиночной смене стыковых накладок</li><li>14. Последовательность осуществления одиночной смены рельсовых скреплений</li><li>15. Технологический процесс одиночной смены подкладок при раздельном скреплении</li><li>16. Последовательность проведения работ по одиночной замене деревянных шпал и переводных брусьев. Используемый инструмент и приспособления</li><li>17. Последовательность проведения работ по одиночной замене железобетонных шпал и переводных брусьев. Используемый инструмент и приспособления</li><li>18. Последовательность проведения работ по замене загрязненного балласта</li><li>19. Промер и регулировка ширины рельсовой колеи по шаблону</li><li>20. Регулировка рельсовых зазоров гидравлическим разгонным прибором</li><li>21. Регулировка рельсовой колеи в плане гидравлическими рихтовочными приборами</li><li>22. Промер и регулировка положения рельсовых нитей по высоте и уровню с применением электрического и гидравлического инструмента</li><li>23. Дефекты и деформации земляного полотна; способы их устранения</li><li>24. С какой целью, в какое время года и в рамках каких работ производится очистка кюветов, водоотводных и нагорных канав. Применяемые машины и механизмы</li><li>25. Монтаж и демонтаж водоотводного железобетонного лотка</li><li>26. Технология производства работ на звеносборочных базах путевых машинных станций</li><li>27. Виды путей необщего пользования по назначению и сферам использования</li><li>28. Технологии строительства верхнего строения пути железных дорог промышленного транспорта</li><li>29. Организация строительства верхнего строения пути железных дорог промышленного транспорта (путей необщего пользования)</li><li>30. Организация путевых работы на постоянных и</li></ol>
--	--

	<p>перемещаемых путях</p> <ol style="list-style-type: none"><li>31. Путьевые работы в карьерах</li><li>32. Стационарные (постоянные) и перемещаемые (временные) пути</li><li>33. Путьевые работы на перемещаемых путях. Крановая переноска звеньев</li><li>34. Передвижка рельсошпальной решетки путепередвижателями циклического и непрерывного действия</li><li>35. Перевозка и укладка рельсошпальной решетки на путях необщего пользования</li><li>36. Технологии строительства дорожных одежд автомобильных дорог промышленного транспорта</li><li>37. Организация строительства дорожных одежд автомобильных дорог промышленного транспорта</li><li>38. Содержание постоянных путей дорог промышленного транспорта и подъездных путей предприятий</li><li>39. Основные нормы содержания путей необщего пользования</li><li>40. Виды работ при текущем содержании путей необщего пользования</li><li>41. Особенности текущего содержания путей необщего пользования в различные периоды года</li><li>42. Обеспечение безопасности производства работ в условиях движения поездов при укладке ВСП дорог промышленного транспорта, подъездных путей предприятия и дорог специального назначения.</li><li>43. Документация по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путьевых работ.</li><li>44. Охрана труда при техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений.</li><li>45. Правила проведения инструктажа по охране труда и требованиям безопасности при текущем содержании и ремонте транспортных путей и сооружений.</li><li>46. Требования безопасности при следовании работников к месту производства работ и обратно.</li><li>47. Требования безопасности к организации работ при техническом обслуживании и ремонте транспортных путей</li><li>48. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины для обеспечения качества производства путьевых работ.</li><li>49. Мероприятия по технике безопасности при выполнении работ по смене стрелочного перевода</li><li>50. Правила техники безопасности при работе с путьевым электроинструментом.</li><li>51. Правила техники безопасности при работе с гидравлическим путьевым инструментом.</li><li>52. Правила техники безопасности при работе с ручным путьевым инструментом.</li><li>53. Правила техники безопасности при работе с измерительными приборами и инструментами (путьевые шаблоны, мерный клин для измерения стыковых зазоров, термометр рельсовый и др.).</li><li>54. Правила техники безопасности при работах на электрифицированных участках.</li></ol>
--	--

	55. Требования безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожных путях.
--	--

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов профессиональной деятельности
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение выполнять стандартные профессиональные практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
	Умение проверять решения и анализировать полученные результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполненный отчет
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования трудовых действий

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Недостаточный уровень знаний терминов, определений, понятий	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения.	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов профессиональной деятельности	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний о профессиональной деятельности	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний о профессиональной деятельности	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний о профессиональной деятельности, интерпретирует их и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний о профессиональной деятельности, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной	Знает только основной	Знает материал практики в	Обладает твердым и полным знанием



	части материала практики	материал практики, не усвоил его деталей	достаточном объеме	материала практики, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов. Не ответил на дополнительные вопросы	Дает неполные ответы на все вопросы. Ответил на некоторые дополнительные вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все – полные. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы. Аргументированно ответил на все дополнительные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение выполнять стандартные профессиональные практические задачи, выполнять (типové) задания	Не умеет выполнять стандартные профессиональные практические задания, не способен решать типовые задачи	Умеет выполнять стандартные профессиональные практические задания, допускает неточности в решении типовых задач, предусмотренные рабочей программой практики	Умеет выполнять стандартные профессиональные практические задания, способен решать типовые задачи, предусмотренные рабочей программой практики	Умеет безошибочно выполнять стандартные профессиональные практические задания и решать задачи повышенной сложности
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Не может увязывать теорию с практикой, не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Испытывает затруднения в применении теоретических знаний при выборе методики решения профессиональных задач	Правильно применяет полученные теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач, предлагает собственные методы решения
Умение проверять решения и анализировать	Допускает грубые ошибки при выполнении программы практики	Допускает ошибки при решении задач и выполнении программы практики.	Не допускает ошибок при решении задач и выполнении	Самостоятельно анализирует полученные результаты при решении задач и

полученные результаты	и решении практических задач. Не способен сформулировать и обосновать выводы по работе	Испытывает затруднения при формулировании и обосновании выводов	программы практики. Формулирует, обосновывает и делает выводы по работам	выполнении программы практики Самостоятельно формулирует, обосновывает и делает выводы по работам
Умение качественно оформлять (презентовать) выполненный отчет	Не способен качественного оформлять (презентовать) выполненный отчет	Небрежно оформляет (презентует) выполненный отчет	Понятно и корректно оформляет (презентует) выполненный отчет	Умеет качественно, верно и аккуратно оформлять (презентовать) выполненный отчет

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки решения стандартных/нестандартных задач	Не обладает навыками выполнения заданий и решения стандартных задач	Испытывает трудности при выполнении заданий и решении стандартных задач	Не испытывает затруднений при выполнении заданий и решении стандартных задач. Испытывает затруднения при выполнении нестандартных заданий и решении нестандартных задач	Обладает навыками при выполнении заданий и решения стандартных задач. Не испытывает затруднения при выполнении нестандартных заданий и решения сложных задач
Быстрота выполнения трудовых действий и объем выполненных заданий	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания с соблюдением установленного графика	Выполняет трудовые действия, поставленные задания качественно и быстро
Качество выполнения трудовых действий	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно, в том числе при выполнении сложных заданий
Самостоятельность планирования трудовых действий	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией наставника	Полностью самостоятельно выполняет трудовые без посторонней помощи

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

#### Перечень основной литературы

1. Логвиненко А.А. Производственная практика: методические указания к прохождению производственной практик для студентов 3-го и 4-го курсов специальности 23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. – 29 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017121315444032200000659606>.

2. 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)).

3. 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).

4 Технология железнодорожного строительства [электронный ресурс]: учебник / Э.С. Спиридонов, А.М. Призмозонов, Т.В. Шепитько, А.Ф. Акуратов // Под ред. Э.С. Спиридонова, А.М. Призмозонова. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: MS Windows 2000, XP, Vista.

5. 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>).

6. 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>).

7. 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>).

### **Перечень дополнительной литературы**

1. Алиматов Б.А. Путевые и погрузо-разгрузочные машины: учебное пособие / Б.А. Алиматов, А.А. Логвиненко. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - 164 с.

2. Попович М.В. Путевые машины: учебник / М. В. Попович, В.М. Бугаенко. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-907055-69-8 // ЭБ УМЦ ЖДТ: [сайт]. – URL: [4Thttps://umczdt.ru/books/34/230303/4T](https://umczdt.ru/books/34/230303/4T).

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).

### Перечень интернет ресурсов

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с изменениями на 25 декабря 2018 года). Утверждены приказом Минтранса России № 286 от 21.12.2010. [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256286>.

2. Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016 года №2540р // Техэксперт: [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/456048849>.

3. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования // Техэксперт: [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901794520>.

4. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство // Техэксперт: [сайт]. – URL: <http://www.normacs.ru/Doclist/doc/9B5.html>.

### Перечень профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова <https://elib.bstu.ru>

2. Электронно-библиотечная система <http://www.iprbookshop.ru>

3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»  
<http://www.consultant.ru>

### 10.2. Материально-техническая база

В случае проведения технологической (проектно-технологической) практики в организациях железнодорожной отрасли дополнительное материально-техническое оборудование не требуется.

В случае проведения технологической (проектно-технологической) практики на базе БГТУ им. В.Г. Шухова 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.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебный полигон для проведения лабораторных занятий, практических занятий	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»
2	Специализированная аудитория «Лаборатория контроль качества строительных материалов для строительства железнодорожного пути» для проведения лабораторных занятий, практических занятий,	Специализированная мебель, барабан для определения избираемости щебня; копер для определения ударной прочности; Прибор для определения загрязненности щебня балластного слоя; прибор стандартного уплотнения ПСУ-ПА; конус Васильева, сушильный шкаф; набор сит; весы технические; прибор для отмучивания;

	УК№4, №013	прибор для определения коэффициента фильтрации
3	Специализированная аудитория «Лаборатория контроль качества строительства автомобильных и железных дорог» для проведения лабораторных занятий, практических занятий, УК№4, №109	Специализированная мебель. Прибор для определения коэффициента фильтрации, плотномер-влажномер Н.П. Ковалева; трехметровая рейка; прибор ППК-МАДИ; длиннобазовый прогибомер; комплексная передвижная лаборатория; динамический плотномер ДПУ «Кондор»; статический плотномер СПГ – 1; адгезиметр цифровой ПСО-10-МГ4; прибор для определения когезионной прочности битумно-эмульсионной смеси CONTROLS; Мультимедийный стенд «Неисправности стрелочных переводов, требующих неотложного устранения»
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, УК№4, №109	Специализированная мебель. Проектор, переносной экран, ноутбук, подключенный к сети интернет и имеющий доступ в электронную информационно-образовательную среду, вебкамера с встроенным микрофоном.
5	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
6	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

### 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition».	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 20.07.2019
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения