

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС

Рассмотрено
на педагогическом
совете филиала
протокол № 122
«28» июня 2018г.



Утверждаю
Директор филиала
Э.М. Меладзе
« 22 » августа 2018г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по программе подготовки специалистов среднего звена
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

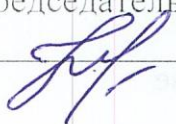
специальности среднего профессионального образования
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

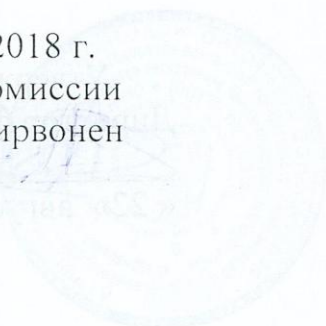
г. Петрозаводск
2018 г.

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии преподавателей
специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство
протокол № 13
от «22» 06 2018 г.

Председатель цикловой комиссии
Е.А. Хирвонен



Согласовано:
Заместитель директора
филиала по СПО
М.Г. Дмитриев
«28» июня 2018 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации.	4
3.	Сроки проведения государственной итоговой аттестации.	4
4.	Требования к выпускным квалификационным работам.	5
5.	Темы выпускных квалификационных работ.	6
6.	Условия подготовки и процедуры проведения защиты выпускных квалификационных работ .	7
6.1.	Условия подготовки.	7
6.2.	Документы, представляемые на защиту выпускных квалификационных работ.	8
7.	Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.	8
8.	Методика оценивания результатов.	10
9.	Порядок подачи и рассмотрения апелляций	12
10.	Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети интернет для подготовки выпускной квалификационной работы	14

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1002 от 13 августа 2014 г. (далее – ФГОС).

Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и разработана в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968.

2. Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы:

-объем времени на подготовку выпускной квалификационной работы составляет 4 недели,

-объем времени на защиту выпускной квалификационной работы составляет 2 недели.

3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком, в том числе:

-подготовка выпускной квалификационной работы с 18.05.2019 по 14.06.2019г.

- защита выпускной квалификационной работы с 15.06.2019 по 28.06.2019 г.

4. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выпускная квалификационная работа для выпускников, осваивающих образовательную программу среднего профессионального образования - программу подготовки специалистов среднего звена Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, выполняется в виде дипломного проекта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Основные требования к выпускным квалификационным работам:

- соответствие тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей,
- соответствие заданию, разработанному руководителем дипломного проектирования,
- наличие анализа источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения,
- наличие возможности продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО,
- актуальность темы ВКР,
- практическая значимость результатов,
- наличие новизны разрабатываемого задания,
- исполнительский уровень пояснительной записки и графической части,
- наличие технического обеспечения,
- наличие информационного обеспечения,
- самостоятельность выполнения,
- отсутствие плагиата.

Структура дипломного проекта должна соответствовать требованиям Положения о выпускной квалификационной работе по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденного приказом директора №120-191 от 25.11.2016г.

5. Темы выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией, при необходимости совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем или по их письменной заявке, и утверждаются приказом директора филиала.

Студенту предоставляется право выбора тематики дипломного проекта, в том числе, предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу специальности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию.

Примерные темы выпускных квалификационных работ по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство	Соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей
<ul style="list-style-type: none">- Проектирование участка новой высокоскоростной железнодорожной линии;- Проектирование участка новой железнодорожной линии 2 категории;	ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог
<ul style="list-style-type: none">- Проектирование технологического процесса капитального ремонта на новых материалах в условиях дистанции пути;- Проектирование технологического процесса капитального ремонта на старогондних материалах в условиях дистанции пути;- Проектирование технологического процесса усиленного среднего ремонта пути в дистанции пути;- Проектирование технологического процесса среднего ремонта пути в условиях дистанции пути;	ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути

<ul style="list-style-type: none"> - Организация работы базы ПМС; - Разработка технологического процесса капитального ремонта пути; - Разработка технологического процесса проведения планово-предупредительной выправки пути; - Разработка технологических процессов, рекомендуемых для применения в текущем содержании пути; - Разработка технологических процессов текущего содержания пути - Организация строительства участка пути - Разработка технологического процесса по очистке пути и стрелок - Разработка технологического процесса с использованием ресурсосберегающих технологий при ликвидации дефектных участков земляного полотна; 	
<ul style="list-style-type: none"> - Проектирование и укладка стрелочного перевода в ограниченных условиях отдельного пункта; - Организация работы мостоцеха на базе дистанции пути; - Организация работы цеха дефектоскопии на базе дистанции пути 	<p>ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений</p>
<p>Расчет экономической эффективности от внедрения системы «Бережливого производства при текущем содержании железнодорожного пути в условиях дистанции пути»</p>	<p>ПМ.04 Участие в организации деятельности структурного подразделения</p>

6. Условия подготовки защиты выпускных квалификационных работ

6.1. Условия подготовки

- задания на дипломный проект выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики;
- закрепление тем дипломных проектов с указанием руководителей и сроков выполнения за студентами, оформляется приказом директора филиала;
- проведение групповых консультаций по темам и разделам дипломных проектов осуществляется по графику, разработанному цикловой комиссией с учетом педагогической нагрузки преподавателей;

-руководители дипломного проекта по утвержденным темам разрабатывают и конкретизируют индивидуальные задачи и сроки консультаций для каждого студента, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принцип разработки и оформления, примерное распределение времени для выполнения отдельных разделов дипломного проекта;

-выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой дипломных работ. Состав рецензентов дипломных проектов рассматривается на заседании цикловой комиссии и утверждается приказом директора филиала;

-после ознакомления с заключением руководителя и рецензией начальник УМО СПО решает вопрос о допуске студента к защите дипломного проекта;

-допуск студента к защите дипломного проекта объявляется приказом директора филиала.

6.2. Документы, представляемые на защиту выпускных квалификационных работ

-федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство;

-положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования Петрозаводского филиала ПГУПС;

- программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам;

- фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации;

-приказ директора филиала о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;

-сведения об успеваемости студентов (сводная ведомость);

-зачетные книжки;

-книга протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии.

7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития,

индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

8. Методика оценивания результатов

Достижение показателей оценки результатов выполнения и защиты дипломного проекта оценивается государственной экзаменационной комиссией в контексте актуальности, практической значимости, новизны, исполнительского уровня, технического, информационного обеспечения.

Критерии оценки знаний выпускников определяются фондом оценочных средств государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, разработанные и утвержденные филиалом после предварительного положительного заключения работодателя.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников филиала, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

На защиту выпускной квалификационной работы представляются дипломный проект, отзыв руководителя и рецензия специалиста.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в подготовленных и оборудованных аудиториях. По запросу руководителя выпускной квалификационной работы процедура защиты может быть перенесена в специализированные лаборатории или на производственное предприятие.

На защиту дипломного проекта отводится 45 минут (академический час).

Процедура защиты устанавливается Государственной экзаменационной комиссией, включает подготовку к защите 10 минут, доклад студента не более 15 минут по всем разделам дипломного проекта, демонстрацию чертежей, схем, стендов, макетов, натуральных образцов, наглядных и методических пособий, вопросы членов комиссии и ответы обучающегося до 10 минут, ознакомление с отзывом и рецензией, обсуждение оценки 10 минут.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются тема дипломного проекта, тематика дополнительных вопросов, итоговая оценка дипломного проекта, присуждение квалификации, особые мнения членов комиссии.

Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК.

По итогам защиты дипломного проекта принимается решение о присвоении квалификации выпускникам. Решение о присвоении квалификации и выдаче соответствующих документов об образовании объявляется приказом директора филиала.

9. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию филиала письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию филиала.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается директором филиала одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения

государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве филиала.

10. Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети интернет для подготовки выпускной квалификационной работы

Основная учебная литература

1. Авакян В. В. Прикладная геодезия: Технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] / В.В. Авакян. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 588 с. — 978-5-9729-0110-4. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51732.html>
2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: Учебник [Электронный ресурс] / М. Я. Брынъ [и др.] - СПб.: Лань, 2015. - 288 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/64324>
3. Кантор И. И. Основы изысканий и проектирования железных дорог: Учебник / И. И. Кантор. - М. : Альянс, 2014. - 312 с
4. Бабич А. В. Ремонт машин в строительстве и на железнодорожном транспорте: Учебник [Электронный ресурс] / А. В. Бабич, А. Л. Манаков, С. В. Щелоков. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 123 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/79993>
5. Бойко Н. И. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. И. Бойко и др. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. - 332 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/80039>
6. Воробьев Э. В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: Учебное пособие: в 2 ч. Ч. 1. [Электронный ресурс] / Э. В. Воробьев, Е. С. Ашпиз, А. А. Сидраков. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014 - 308 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58948
7. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: Учебное пособие [Электронный ресурс] / О. В. Лиханова, Л. А. Химич. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. - 231 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/99639>
8. Прокудин И. В. Организация строительства железных дорог: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И. В. Прокудин, И. А. Грачев, А. Ф. Колос - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 568 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/35815>
9. Ахмедов, Р. М. Ремонт искусственных сооружений: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. М. Ахмедов, Р. Р. Ахмедов. - М. : ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016.- 92 с. -URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=35748

10. Лиханова, О. В. Организация и технология ремонта пути: Учебное пособие [Электронный ресурс] / О. В. Лиханова, Л. А. Химич. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. - 231 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/99639>
11. Грибов В. Д. Экономика предприятия: Учебник. Практикум [Электронный ресурс] / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 400 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/69134>
12. Зубович О. А. Организация работы и управление подразделением организации: Учебник [Электронный ресурс] / О. А. Зубович, О. Ю. Липина, И. В. Петухов. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. - 518 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/99619>
13. Соколов Ю. И. Менеджмент качества на железнодорожном транспорте. [Электронный ресурс] / Ю. И. Соколов - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 196 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/55398>
14. Талдыкин В. П. Экономика отрасли: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Талдыкин - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. - 544 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/90917>

Дополнительная учебная литература

1. Алексеев С. И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С. И. Алексеев, П. С. Алексеев. - М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. - 332 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/58871>
2. Алешин Н. П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. П. Алешин. - М : Машиностроение, 2016. - 576 с. - URL: - <https://e.lanbook.com/book/63211>
3. Алюминотермитная сварка рельсов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Воронин [и др.]. - М.: УМЦ, 2015. - 196 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58951
4. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты: Учебник [Электронный ресурс] / М. В. Берлинов - СПб.: Лань, 2017. - 320 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/91310>
5. Богданов, Г. И. Проектирование мостов и труб. Разводные мосты: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. И. Богданов - М.: УМЦ ЖДТ, 2014. — 248 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/58905>
6. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учебник [Электронный ресурс] - СПб: Лань, 2017. — 416 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90861>
7. Карапетов, Э. С. Проектирование и расчет балочных пролетных строений железобетонных мостов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. С. Карапетов - СПб.: ПГУПС, 2016. - 53 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/41112>
8. Карапетов, Э. С. Усиление и ремонт мостов: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. С. Карапетов, В. Н. Мячин - СПб.: ПГУПС, 2016. — 61 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/41120>
9. Путь и путевое хозяйство: ежемесячный научно-популярный журнал