Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 29.03.2023 16:16:12
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c873883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 28 июня 2022 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ Н.Н. Маланичева
05 июля 2022 г.

Дефектоскопия мостовых конструкций

рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2022

Программу составил: Болдин С.В.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 218.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»

Протокол от «18» июня 2022 г. № 11

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц. _____ С.М. Корсаков
подпись

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Дефектоскопия мостовых конструкций» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

В процессе изучения дисциплины студентам необходимо получить теоретические и практические знания о рельсовой дефектоскопии, методах обработки результатов измерений в различных условиях эксплуатации. Дисциплина «Рельсовая дефектоскопия» относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ПК-5. Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений	
ПК-5.1. Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений	**Знать:** - причины, вызвавшие неисправности верхнего строения пути; - порядок проведения всех видов осмотров и проверок с установленной периодичностью визуальным и инструментальным способом; - методы оценки, полученных результатов всех видов осмотров и проверок
	Уметь: - разрабатывать процессы по содержанию объектов инфраструктуры путевого хозяйства; - проводить все виды осмотров и проверок с установленной периодичностью визуальным и инструментальным способом; - применять методы оценки, полученных результатов всех видов осмотров и проверок
	Владеть: - процессами содержания объектов инфраструктуры путевого хозяйства; - способами все виды осмотров и проверок с установленной периодичностью визуальным и инструментальным способом; - методами оценки, полученных результатов всех видов осмотров и проверок

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Дефектоскопия мостовых конструкций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору.

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций, индикаторов
Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.ДВ.01.01	Дефектоскопия мостовых конструкций	ПК-5 (ПК-5.1.)

Предшествующие дисциплины		
Б1.В.01	Методы и принципы дефектоскопии	ПК-5 (ПК-5.1.)
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
Б1.В.ДВ.01.02	Рельсовая дефектоскопия	ПК-5 (ПК-5.1.)
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-5 (ПК-5.1.)
Последующие дисциплины		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-5 (ПК-5.1.)

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы
		4
Общая трудоемкость дисциплины: - часов - зачетных единиц	 144 4	 144 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	12,65	12,65
из нее аудиторные занятия, всего	12,65	12,65
в т.ч.:		
лекции	4	4
практические занятия	4	4
лабораторные работы	4	4
КА	0,4	0,4
КЭ	0,25	0,25
Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	3,75	3,75
Самостоятельная работа (всего), часов	127,6	127,6
в т.ч. на выполнение:		
контрольной работы	9	9
расчетно-графической работы	-	-
реферата	-	-
курсовой работы	-	-
курсового проекта	-	-
Виды промежуточного контроля	ЗаО	ЗаО
Текущий контроль (вид, количество)	К	К

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Темы и краткое содержание курса

Тема 1. Проектирование измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций

Современные представления о видах разрушений мостовых конструкций и методы их исследований. Основные гипотезы пролётных строений и опор. Особенности построения измерительных схем дефектоскопии.

Тема 2. Методы оценки параметров надежности при езде понизу и поверху

Современные представления о видах разрушений мостовых конструкций и методы их исследований. Основные расчетные схемы действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации. Виды расстройства заклёпочных соединений.

Тема 3. Основные расчетные схемы действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации.

Учет запаса прочности при сооружении конструкций мостов. Хрупкие разрушения в элементах мостов. Современные ультразвуковые оптико-электронные способы дефектоскопии конструкций мостов.

Тема 4. Решение вопросов повышения надежности мостовых конструкций.

Использование измерительных схем при оценке надежности по дефектоскопии высоконапряженных узлов мостовых конструкций. Применение дефектоскопии мостовых конструкций для повышения надежности мостовых конструкций. Охрана труда и техника безопасности.

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СР
		ЛК	ПЗ	ЛР	
Тема 1. Проектирование измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций	33	1	2	1	29
Тема 2. Методы оценки параметров надежности при езде понизу и поверху	35	1		1	33
Тема 3. Основные расчетные схемы действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации	37	1	2	1	33
Тема 4. Решение вопросов повышения надежности мостовых конструкций.	34,6	1		1	32,6
КА	0,4				
КЭ	0,25				
Контроль	3,75				
Всего	144	4	4	4	127,6

4.3. Тематика практических занятий

Тема практического занятия	Количество часов
Проектирование измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций	2
Основные расчетные схемы действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации	2
Всего	4

4.4. Тематика лабораторных работ

Тема лабораторной работы	Количество часов
Проектирование измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций. Основные гипотезы строений и опор	1
Основные расчетные схемы действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации	1
Учет запаса прочности при сооружении конструкций мостов, узлов мостовых конструкций	1
Решение вопросов повышения надежности мостовых конструкций	1
Всего	4

4.5. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.6. Тематика контрольных работ

Тема: «Разработка технологического процесса контроля параметров мостовых конструкций».

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды работы
Тема 1. Проектирование измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций.	29	Работа с литературой, подготовка к зачёту
Тема 2. Методы оценки параметров надежности при езде понизу и поверху.	33	Работа с литературой, подготовка к зачёту. Выполнение контрольной работы.
Тема 3. Основные расчетные схемы действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации.	33	Работа с литературой, подготовка к зачёту. Выполнение контрольной работы. Выполнение контрольной работы.
Тема 4. Решение вопросов повышения надежности мостовых конструкций.	32,6	Работа с литературой, подготовка к зачёту. Выполнение контрольной работы.
ИТОГО	127,6	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала;
- методические рекомендации по выполнению контрольных работ;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – библиотека филиала.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Виды оценочных средств	Количество
Текущий контроль	
Контрольная работа	1

Промежуточный контроль	
Зачет с оценкой	1

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пшениснов Н.В.	Железнодорожный путь : учебник	Самара : СамГУПС, 2019. - 292 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/161297	Электронный ресурс
Л1.2	Ашпиз Е.С.	Железнодорожный путь: учебник	Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 544 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/35749	Электронный ресурс
7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Ашпиз Е.С.	Железнодорожный путь: учебник	Москва : ФГБОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте. - 2014. - 544 с.	25
Л2.2	Пшениснов Н.В.	Железнодорожный путь: учебник	Филиал СамГУПс в г. Нижнем Новгороде. - Нижний Новгород : Научно-издательский центр «XXI век», 2019. - 292 с.	44

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт филиала.
2. Электронная библиотечная система

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.

2. Практические занятия - это активная форма учебного процесса. Они являются дополнением лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся, а также средством проверки усвоения ими знаний, даваемых на лекции и в процессе изучения рекомендуемой литературы.

3. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения. Перед выполнением каждой темы лабораторной работы студент должен ознакомиться с соответствующими разделами учебной литературы, а также с методическими указаниями.

4. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить подготовку к лабораторным работам. Прежде чем выполнять задания лабораторных работ, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по их выполнению.

Частью самостоятельной работы является выполнение контрольной работы. Выполнение и защита контрольной работы являются непременным условием для допуска к зачету с оценкой. Во время выполнения контрольной работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

Подготовка к зачету с оценкой предполагает:

- изучение рекомендуемой литературы;

- изучение конспектов лекций;
- выполнение контрольной работы.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций: MS PowerPoint.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Портал интеллектуального центра – научной библиотеки им. Е.И. Овсянкина https://library.narfu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=500&Itemid=569&lang=ru
2. Глоссарий строительных терминов. Адрес ресурса: URL : http://www.xactware.com/glossary/index.html

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа) - Лаборатория «Содержание и ремонт железнодорожного пути», аудитория № 514. Специализированная мебель: столы ученические - 28 шт., стулья ученические - 60 шт., доска настенная (меловая) - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., дефектоскопная тележка - 1 шт. Лабораторные установки: «Геометрические параметры рельсовой колеи», «Неразрушающий контроль рельс». Набор ручного путевого инструмента. Комплект образцов дефектов рельс. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций.

11.2. Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Геодезия и геология», аудитория № 512. Специализированная мебель: столы учебные - 6 шт., стулья ученические - 15 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., доска настенная (маркерная) - 1 шт. Лабораторное оборудование: комплект колец для отбора проб грунта КП-402; комплект сит КП-131 для грунтов; воронка для определения плотности грунтов замещения объема (метод лунки); конус балансирный Васильева КБВ; прибор стандартного уплотнения СОЮЗДОРНИИ ПСУ; прибор для определения угла

естественного откоса песков УВТ-3М; рейка телескопическая с уровнем (1 шт.), теодолит - 1 шт., нивелир - 1 шт., рулетка измерительная (50 м.) - 1 шт., штатив - 1 шт., набор минералов, плакаты по инженерной геодезии - 7 шт., плакаты по инженерной геологии - 4 шт.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ДЕФЕКТОСКОПИЯ МОСТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций

ПК-5. Способен выполнять организацию диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений.

Индикатор ПК-5.1. Применяет методы неразрушающего контроля для определения дефектов в элементах верхнего строения пути и искусственных сооружений.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, лабораторные работы	ПК-5 (ПК-5.1)
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные работы, практические занятия	ПК-5 (ПК-5.1)
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение лабораторных работ, контрольной работы	ПК-5 (ПК-5.1)
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Зачёт с оценкой, защита контрольной работы	ПК-5 (ПК-5.1)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции, индикаторов	Код компетенции, индикатора	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ПК-5 (ПК-5.1)	- посещение лекционных и лабораторных занятий; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоретических вопросов тем на лабораторной работе	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; - активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов	участие в дискуссии
Этап 2. Формирование умений (решение	ПК-5	- выполнение лабораторных работ,	- наличие отчётов по выполнению лабораторных работ,	ответы на теоретические вопросы тем

задачи по образцу)		выполнение контрольной работы	положительная рецензия на контрольную работу	лабораторных работ, контрольная работа
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	(ПК-5.1)	- решение задач на практических занятиях, выполнение лабораторных работ	- наличие отчётов по выполнению лабораторных работ допуск к зачёту	отчёт по лабораторным работам
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПК-5 (ПК-5.1)	- защита контрольной работы; - зачёт с оценкой	- ответы на вопросы по теме контрольной работы; - ответы на вопросы билета и на дополнительные вопросы по билету (при необходимости)	устный ответ

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции, индикатора	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПК-5 (ПК-5.1)	**Знать:** - требования, предъявляемые к содержанию объектов инфраструктуры путевого хозяйства **Уметь:** - разрабатывать процессы по содержанию объектов инфраструктуры путевого хозяйства **Владеть:** - процессами содержания объектов инфраструктуры путевого хозяйства	**Знать:** - порядок проведения всех видов осмотров и проверок с установленной периодичностью визуальным и инструментальным способом **Уметь:** - проводить все виды осмотров и проверок с установленной периодичностью визуальным и инструментальным способом **Владеть:** - способами все виды осмотров и проверок с установленной периодичностью визуальным и инструментальным способом	**Знать:** - методы оценки, полученных результатов всех видов осмотров и проверок **Уметь:** - применять методы оценки, полученных результатов всех видов осмотров и проверок **Владеть:** - методами оценки, полученных результатов всех видов осмотров и проверок

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания зачёта с оценкой

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний,

	умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.
оценка «хорошо»	- Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне; - индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; - индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.
оценка «удовлетворительно»	- Индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне; - индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне, но студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Индикатор достижения компетенций сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижения компетенции.

б) Шкала оценивания контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне не ниже базового. Даны ответы на все теоретические вопросы. Все расчеты выполнены верно и имеют необходимые пояснения
Незачет	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового. В расчетах допущены ошибки, необходимые пояснения отсутствуют, имеются ошибки в теоретических вопросах.

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, индикатора	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПК-5 (ПК-5.1)	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	дискуссия: вопросы для обсуждения
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	выполнение лабораторных работ, выполнение контрольной работы
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	самостоятельное решение задач на практических занятиях, выполнение контрольной работы
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- вопросы к зачёту с оценкой (приложение 1)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Зачёт с оценкой

Зачёт проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы и задача. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 30 мин.

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по темам, отведённым на практические занятия и лабораторные работы (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопросы студентам необходимо определить особенности в развитии дефектоскопии в настоящее время в области эксплуатации железнодорожного пути.

Лабораторные работы

Лабораторные работы - метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студенты получают навыки: проектирования измерительных схем дефектоскопии мостовых конструкций; выполнения основных расчетных схем действующих нагрузок при работе мостовых конструкций в процессе длительной эксплуатации, решения вопросов повышения надежности мостовых конструкций, определения методов оценки параметров надежности при езде понизу и поверху.

Контрольная работа

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов. Тематика контрольной работы принимается из рабочей программы дисциплины. Задания выбираются по последней цифре шифра. После проверки контрольная работа

возвращается студентам для подготовки ее защите.

Защита контрольной работы является основанием для допуска студента к экзамену. При защите контрольной работы студенты должны ответить на теоретические вопросы по тематике контрольной работы.

Тема: «Разработка технологического процесса контроля параметров мостовых конструкций»

Практические занятия

Практические занятия - метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студенты получают навыки выполнения анализа условий гидрологических условий участка прохождения трассы, выполнения расчётов водопропускных сооружений, расчета стоимости строительства и определения эксплуатационных расходов.

Приложение 1

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ

Вопросы для оценки результата освоения «ЗНАТЬ»:

1) Цели и задачи мониторинга технического состояния железнодорожного пути
2) Средства диагностики геометрии рельсовой колеи
3) Технический паспорт дистанции пути
4) Основные мероприятия по контролю технического состояния железнодорожного пути
5) Степени отступлений геометрии рельсовой колеи
6) Дефектоскопный контроль рельсов
7) Виды и периодичность контроля железнодорожного пути
8) Организация проверок железнодорожного пути путеизмерительными вагонами
9) Участки пути с нестабильными характеристиками
10) Средства диагностики земляного полотна и искусственных сооружений
11) Паспортные характеристики геометрии рельсовой колеи
12) Основные параметры, характеризующие состояние геометрии рельсовой колеи
13) Современная путеизмерительная техника
14) Отступления (неисправности) рельсовой колеи по параметрам содержания
15) Практические способы оценки состояния железнодорожного пути
16) Номинальные значения параметров геометрии рельсовой колеи
17) Средства диагностики состояния железнодорожного пути
18) Качественная (интегральная) оценка состояния железнодорожного пути
19) Параметры для паспортизации объектов железнодорожного пути

Вопросы для оценки результата освоения «УМЕТЬ»:

1) Организовать работу средства дефектоскопии
2) Организовать периодичность комиссионные осмотры объектов железнодорожного пути
3) Выявить отступления (неисправности) рельсовой колеи по параметрам устройства
4) Проводить натурные измерения объектов железнодорожного пути с использованием ручных средств измерения
5) Проводить комплексная оценка состояния железнодорожного пути
6) Анализировать состояния верхнего строения пути по данным рельсо-шпало-балластных карт
7) Оценивать скорости роста отдельных отступлений по геометрии рельсовой колеи
8) Анализировать динамику расстройств пути по результатам проходов вагонов-путеизмерителей
9) Определять отступления геометрии рельсовой колеи
10) Принимать и обеспечивать контроля качества ремонтов пути
11) Параметры геометрии рельсовой колеи.

12) Порядок контроля, оценки и регистрации параметров рельсовой колеи путеизмерителями.

Вопросы для оценки результата освоения «ВЛАДЕТЬ»:

1) Контролировать качества ремонтов пути.
2) Анализировать ленту проходов вагонов-путеизмерителей.
3) Определения параметров геометрии рельсовой колеи.
4) Работы средствами диагностики состояния железнодорожного пути.
5) Нахождения дефектов в рельсах.
6) Определять степени отступлений геометрии рельсовой колеи.
7) Работы современной путеизмерительной техникой.
8) Организации проверок железнодорожного пути путеизмерительными вагонами.
9) Работы современной дефектоскопной техникой.
10) Работы средствами диагностики земляного полотна и искусственных сооружений.
11) Автоматизированный анализ эксплуатационной стойкости рельсов.
12) Допуски на содержание рельсовой колеи