

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.04.2020 12:37:15

Уникальный программный ключ:

750e7799-9b1d-4000-8000-000000000000

**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. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Б1.В.03 Диагностика состояния железнодорожного пути**  
Специальность

**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**  
Направленность (профиль)/специализация

**Управление техническим состоянием железнодорожного пути**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы является их формирование в процессе освоения дисциплин, практик и т.д.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе (раздел 2 РПД).

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

### Б1.В.03 Диагностика состояния железнодорожного пути

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>
<b>Знать:</b> нормативно-техническую и инструктивную документацию ОАО «РЖД» по системе ведения путевого хозяйства, в том числе по вопросам диагностирования и мониторинга пути и сооружений; средств и системы диагностики железнодорожного пути, с учетом современных критериев оценки фактического состояния его элементов; принципиальное устройство основных автоматизированных средств диагностики, их назначение, технические характеристики.
<b>Уметь:</b> применять полученные знания при проведении диагностики и мониторинга железнодорожного пути и искусственных сооружений.
<b>Владеть:</b> методами сбора и анализа данных о состоянии железнодорожного пути; современным программным обеспечением информационных технологий в рамках программы «АСУ путевого хозяйства»; методами проведения комплексного обследования технического состояния пути его сооружений и устройств.

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

Основными этапами формирования компетенций, обучающихся при освоении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации позволяют определить уровень освоения компетенций обучающимися.

Планируемые результаты обучения приведены в разделе 1 рабочей программы дисциплины.

Матрица оценки результатов обучения по дисциплине				
Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля		
		Отчет по практ. раб.	Тесты	Экзамен
ПКС-3	Знает	+	+	+
	Умеет	+	+	+
	Владеет	+	+	+

### 5.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

#### Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа студента необходимо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине;

- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
  - 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
  - 4) не допускает (или допускает немногочисленные негрубые) ошибки при анализе языковых фактов; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.
- Результаты могут оцениваться как в очном режиме, так и в дистанционном формате.

**Оценка «отлично» / «зачтено».** Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «хорошо» / «зачтено».** Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено».** Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

**Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено».** Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

#### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

**«Отлично»** – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

**«Хорошо»** – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

**«Удовлетворительно»** – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75 – 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

**«Неудовлетворительно»** – получают студенты, имеющие результат: количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Описание процедуры оценивания «Отчёт по практической работе»**

В качестве текущего контроля рассматриваются оценка работы на практических занятиях, выступления с докладом (темы докладов представлены в п. 5.3 настоящей программы), результаты тестирования.

**Описание процедуры оценивания устных ответов на практических занятиях.** Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося преподаватель руководствуется следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изучаемого материала;
- 3) знание терминологии и правильное ее использование;
- 4) соответствие требованиям рабочей программы по дисциплине.

Оценка «зачтено» ставится, если студент:

- 1) ориентируется в излагаемом материале, владеет базовой терминологией в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, подкрепляет теоретические положения примерами;
- 3) умеет структурировать содержание ответа в соответствии с поставленным вопросом;
- 4) не допускает /допускает немногочисленные негрубые ошибки при анализе языковых фактов; способен исправить допущенные им ошибки при помощи уточняющих вопросов преподавателя.

#### **Отчет по практическим работам**

Отчет обучающегося по практической работе заключается в контроле выполнения задания и ответах на три вопроса. При правильных ответах умение обучающегося оценивается положительно; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме; в случаях неправильных ответах обучающемуся предлагается повторить

изучение методических указаний к практическим занятиям и вновь ответить на эти же вопросы. Отчет оценивается по шкале, приведенной в п. 5.2.

Отчет обучающегося по лабораторным работам заключается в проверке отчетов по лабораторным работам и ответах обучающегося на вопросы. При правильных ответах умение обучающегося оценивается положительно; в случае неточного ответа задается один дополнительный вопрос по этой же теме; в случаях неправильных ответов обучающемуся предлагается повторить изучение методических указаний для выполнения лабораторных работ и вновь ответить на вопросы. Отчет оценивается по шкале, приведенной в п. 5.2.

#### **Тестирование**

Тесты составлены отдельно к каждой лекции, включают вопросы по практическим работам (не менее 10 тестовых заданий). По каждому разделу дисциплины составлены промежуточные итоговые тесты. Итоговый тест по всему курсу содержит не менее пяти случайным образом отобранных заданий по каждой лекции (соответствующим практическим работам). Выполнение тестовых заданий оценивается по шкале, приведенной в п. 5.2.

#### **Экзамен**

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**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. Саратове

**Вопросы к экзамену**  
по дисциплине **Б1.В.03 Диагностика состояния железнодорожного пути**

**Перечень вопросов к экзамену**

1. Понятие мониторинга.
2. Структурные схемы мониторинга.
3. Цели и задачи диагностики.
4. Точность и периодичность контроля.
5. Информационное обеспечение при диагностике.
6. Железнодорожный путь как техническая система. Состояние пути и определяющие его показатели.
7. Взаимозависимость состояний верхнего строения пути и земляного полотна.
8. Влияние состояния железнодорожного пути на безопасность движения поездов и расходы на его обслуживание.
9. Технический паспорт дистанции пути.
10. Контроль и оценка технического состояния железнодорожного пути и его элементов.
11. Дефекты и повреждения рельсов, их классификация.
12. Прогноз развития дефектов и повреждений.
13. Мониторинг металлических частей стрелочных переводов.
14. Нормы содержания скреплений, подрельсовых опор и балластного слоя.
15. Дефекты и повреждения скреплений и подрельсовых опор. Методы их контроля.
16. Оценка состояния балластного слоя. Методы и технические средства измерений.
17. Прогноз развития дефектов и повреждений элементов подрельсового основания.
18. Роль мониторинга и диагностики в системе ведения путевого хозяйства.
19. Структура подразделений, осуществляющих диагностику состояния пути.
20. Современные передвижные диагностические комплексы.
21. Реперная система и привязка положения пути через системы космического базирования.
22. Особенности диагностики состояния скоростных и особогрузонапряженных линий.
23. Оценка результатов мониторинга верхнего строения пути и прогноз изменения его состояния.
24. Методы диагностики земляного полотна и режимных наблюдений.
25. Перспективные направления развития методов диагностики земляного полотна и наблюдений.

26. Традиционные методы обследования и контроля состояния земляного полотна.
27. Проведение инженерно-геодезических и инженерно-геологических обследований и наблюдений.
28. Особенности их применения для диагностики земляного полотна в условиях железнодорожного пути.
29. Классификация геофизических методов диагностик.
30. Основные положения методики работ и технические средства геофизических методов: электрометрического, электродинамического зондирования.
31. Основные положения методики работ и технические средства геофизических методов: сейсмического, вибрационного, георадиолокационного.
32. Передвижные комплексы: путеизмерительные вагоны, нагрузочные устройства, георадарные комплексы, вагон-лаборатория инженерно-геологического обследования.
33. Метод оценки деформативности земляного полотна по стабильности геометрии рельсовой колеи.
34. Метод оценки деформативности подрельсового основания по нагрузочным испытаниям и определению модуля деформации.
35. Датчики измерения деформаций, температуры и других параметров земляного полотна. Автоматизация измерений.
36. Аэрокосмический мониторинг сфера применения, параметры, обработка результатов.
37. Технологический регламент диагностики и режимных наблюдений за земляным полотном.
38. Методы прогноза изменения состояния земляного полотна.
39. Особенности мониторинга в сложных природных условиях.
40. Диагностика состояния искусственных сооружений.
41. Оценка и прогноз надежности и уровней риска искусственных сооружений
42. Приемка и обеспечение контроля качества ремонтов.
43. Комплексная оценка состояния отремонтированного участка пути

**Образец билета для экзамена**

<p>Филиал СамГУПС в г. Саратове</p>	<p><b>БИЛЕТ № 1</b></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ зам. директора по ВО _____ Попова И.М.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аэрокосмический мониторинг сфера применения, параметры, обработка результатов.</li> <li>2. Диагностика состояния искусственных сооружений.</li> <li>3. Приемка и обеспечение контроля качества ремонтов.</li> </ol>		