

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Владимировна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.04.2022 12:30:32

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0651a45cbr7b4a579c1095bcef032814fee919138f75a4ce0cad5

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального 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.Б.46.02 «Программное обеспечение расчетов конструкции  
железнодорожного пути»**

год начала подготовки (по учебному плану) **2017**  
актуализирована по программе **2020**

Направление подготовки/специальность

**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Направленность (профиль)/специализация

**«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»**

**Саратов 2020**

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, подготовки ВКР и т.д.

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

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной  
Б1.Б.46.02 Программное обеспечение расчетов конструкции железнодорожного пути.

*(код и наименование дисциплины)*

Код и определение компетенции

ПК-18: способность выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

Знать:

Уровень 1 принципы динамических расчетов;

Уровень 2 принципы статических и динамических расчетов транспортных сооружений;

Уровень 3 принципы статических и динамических расчетов транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

Уметь:

Уровень 1 выполнять статические расчеты транспортных сооружений;

Уровень 2 выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений;

Уровень 3 выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

Владеть:

Уровень 1 способностью выполнять статические расчеты транспортных сооружений;

Уровень 2 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений;

Уровень 3 способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

ПК-23: способность использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники.

Знать:

Уровень 1 упрощенные современные средства измерительной и вычислительной техники ;

Уровень 2 современные средства измерительной и вычислительной техники средней сложности;

Уровень 3 современные средства измерительной и вычислительной техники высокой сложности.

Уметь:

Уровень 1 пользоваться упрощенными современными средствами измерительной и вычислительной техники ;

Уровень 2 пользоваться современными средствами измерительной и вычислительной техники средней сложности;

Уровень 3 пользоваться современными средствами измерительной и вычислительной техники высокой сложности.

Владеть:

Уровень 1 способностью использовать для выполнения научных исследований упрощенные средства измерительной и вычислительной техники;

Уровень 2 способностью использовать для выполнения научных исследований средства измерительной и вычислительной техники;

Уровень 3 способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники.

ПСК-2.2: способность выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.

Знать:

Уровень 1 методы математического моделирования напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути;

Уровень 2 методы математического моделирования напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути;

Уровень 3 методы математического моделирования напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.

Уметь:

Уровень 1 выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути;

3 Уровень выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути повышенной сложности;

Уровень 3 выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути повышенной сложности с помощью специализированного программного обеспечения.

Владеть:

Уровень 1 способностью выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути;

Уровень 2 способностью выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и

реализовывать статические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения;

Уровень 3 способностью выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.

## 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		
		Анализ конкретных ситуаций	Защита лаб. раб.	Зачет
ПК-18	Знает		+	
	Умеет		+	+
	Владеет	+		+
ПК-23	Знает		+	
	Умеет		+	+
	Владеет	+		+
ПСК-2.2	Знает		+	
	Умеет		+	+
	Владеет	+		+

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на каждом этапе контроля:  
(приводятся критерии и шкалы оценивания результатов обучения по каждому оценочному средству)

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций приведены в таблице.

Критерии и шкала оценивания уровней освоения компетенций

Шкала	Уровень освоения	Критерии оценивания
-------	------------------	---------------------

оценивания	компетенции	
Отлично	высокий	обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.
хорошо	продвинутый	обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.
удовлетворительно	базовый	обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.
неудовлетворительно	компетенция не сформирована	обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень оценочных средств по дисциплине, их краткая характеристика и представление оценочного средства в фонде приведены в таблице.

Каждое оценочное средство представлено в фонде в виде единого документа или в виде комплекта документов.

#### Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование Оценочного Средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Зачет		

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

*Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся по каждому оценочному средству. Приводятся также ссылки на соответствующие методические материалы для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине, которые содержат описание процедур оценивания.*

Приложение 3 к Порядку

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование Оценочного Средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины. Критерии оценки
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	
Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы	Темы докладов, сообщений. Критерии оценки
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, Дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов. Критерии оценки
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач. Путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре. Критерии оценки
Ситуационные задачи (кейсы)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию с целью решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи. Критерии оценки
Контрольная Работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам. Критерии оценки
Расчетно-графическая Работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы. Критерии оценки
Курсовой Проект (работа)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать	Темы групповых и/или Индивидуальных проектов. Критерии



	свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Оценки
Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на не	Темы рефератов. Критерии оценки
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика эссе Критерии оценки.
Рабочая Тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося позволяющий оценивать уровень освоения им учебного материала	Образец рабочей тетради . Критерии оценки
Разноуровневые задачи и задания	А) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; Б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; В) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий Критерии оценки ий.
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий по разделам и темам. Инструкция по выполнению. Критерии оценки
Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для Контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков, умений, владений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере. Критерии оценки
Портфолио	Целевая подборка Работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения	Структура портфолио. Критерии оценки
Творческое	Частично регламентированное задание, имеющее	Темы групповых

Задание	нестандартное решение И позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	и/или индивидуальных творческих заданий Критерии оценки.
Зачет, Экзамен (устный или письменный)*	Форма промежуточной аттестации по дисциплине, позволяющая оценить результаты обучения и уровень сформированности компетенций на этапе изучения дисциплины.	Теоретические вопросы и практические задания для подготовки. Комплект билетов, банк тестов. Критерии оценки.

*\*В случае применения инновационных форм оценивания в ходе промежуточной аттестации в фонде оценочных средств должны быть представлены задания, методические указания к их выполнению, процедуры оценивания и критерии оценки.*

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ (СамГУПС)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

Вопросы к зачету

по дисциплине Программное обеспечение расчетов конструкции  
железнодорожного пути.  
(наименование дисциплины)

1. Комплексная механизация строительных работ. Понятие о механо- и энерговооруженности строительства и труда. Выбор рациональных комплектов машин для производства земляных работ (ведущие и комплектующие машины, их производительность).
2. Сведения о транспортных средствах, применяемых в ж.д. строительстве. Выбор транспортных средств и расчет потребности в них при разработке грунтов одноковшовыми экскаваторами.
3. Виды и назначение земляных сооружений. Грунты земляного полотна, их основные строительные свойства. Требования, предъявляемые к земляному полотну.
4. Общие сведения и подсчет объемов земляных работ. Распределение земляных масс. Понятие о профильной и рабочей кубатуре. Определение средней дальности возки грунта.
5. Механизованная разработка грунтов с применением одноковшовых экскаваторов (технология работ, виды забоев, рациональные приемы работы экскаваторщиков).
6. Технология механизированной разработки грунтов с применением скреперов. Производительность работ, пути ее повышения

7. Механизированная разработка грунтов с применением бульдозеров (технологические приемы разработки грунта, пути повышения производительности работ).
8. Механизированная разработка грунтов с применением многоковшовых экскаваторов.
9. Технология возведения насыпей в районах умеренного климата, применяемые машины.
10. Технология уплотнения грунтов и ее взаимосвязь с эксплуатационной надежностью и долговечностью насыпей. Применяемые машины.
11. Технология производства работ гидромеханизированным способом. Важнейшие понятия гидромеханизации, область применения, разработка выемок и карьеров, намыв насыпей.
12. Определение прочности элементов верхнего строения железнодорожного пути.
13. Определение напряжений, возникающих в кромке и подошве рельсов.
14. Определение напряжений, возникающих в шпалах.
15. Определение напряжений, возникающих в балластном слое. Сопряжение элементов трассы
16. Основные виды соединений и пересечений рельсовых путей
17. Классификация соединений и пересечений рельсовых путей
18. Одиночные стрелочные переводы
19. Перекрестные стрелочные переводы
20. Глухие пересечения
21. Глухие пересечения
22. Съезды, сплетения путей, стрелочные улицы
23. Конструкции стрелок
24. Виды остряков, их корневые крепления
25. Рамные рельсы, рельсовые крепления
26. Механизмы управления остряками
27. Конструкции крестовин и контррельсов

28. Острые крестовины
29. Тупые крестовины
30. Контррельсы
31. Крестовины с непрерывной поверхностью катания
32. Соединительная часть стрелочных переводов
33. Подстрелочные основания
34. Основные геометрические параметры стрелочных переводов, их расчет
35. Расчет основных деталей стрелочных переводов
36. Эюра стрелочного перевода
37. Ширина колеи в характерных сечениях стрелочных переводов
38. Ширина колеи в характерных сечениях стрелочных переводов
39. Длины рельсов на переводе
40. Раскладка переводных брусьев
41. Основные задачи, решаемые с помощью ПК «Универсальный механизм»
42. Методики оценки динамического воздействия подвижного состава на железнодорожный путь
43. Методики оценки износа рельсов и колес в процессе эксплуатации

## Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие лабораторную работу.

**«Зачтено»** - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

**«Незачтено»** - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Составитель \_\_\_\_\_ Раткин В.В.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2020 г

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине Б1.Б.46.01 «Программное обеспечение расчетов  
конструкции железнодорожного пути»  
по направлению подготовки/специальности  
**23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

шифр и наименование направления подготовки/специальности

**«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»**  
профиль / специализация

Инженер путей сообщения  
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

(подпись)

МП