

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лидия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.04.2023 12:34:00

Уникальный программный ключ:

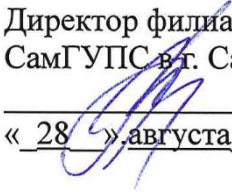
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bce7032814fee919138f75a4ce0cad5

**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.Б.46.05 «Проектирование и расчет элементов верхнего строения  
железнодорожного пути»**

год начала подготовки (по учебному плану) **2015**

актуализирована по программе **2020**

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.Б.46.05 «Проектирование и расчет элементов верхнего строения железнодорожного пути»

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>
<b>Знать:</b> - нормативы и требования по реконструкции железнодорожной инфраструктуры;
- особенности расчетов и проектирование элементов железнодорожного пути для различных условий эксплуатации;
- классификацию отказов элементов железнодорожного пути и его сооружений, методы и способы повышения надежности и продления ресурса работоспособности конструкций;
<b>Уметь:</b> - выполнять статистические и динамические расчеты конструкций пути и искусственных сооружений с учетом изменения эксплуатационных параметров;
- применять методы автоматизированного проектирования и расчетов;
- проводить анализ надежности работы элементов и конструкции железнодорожного пути в целом;
<b>Владеть:</b> - современными методами расчета и проектирования элементов железнодорожного пути на прочность и устойчивость;
- методами расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов;
- методами технико-экономического анализа прогрессивных конструкций пути и технологий ремонтно-путевых работ по его техническому обслуживанию;

## 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	Опрос по темам практических занятий	Защита курсовой работы	Выполнение тестовых заданий	Зачет
ПСК-2.4	знает особенности расчетов и проектирование элементов железнодорожного пути	+	+		+	+
	умеет выполнять статистические и динамические расчеты конструкций пути и		+	+	+	+
	владеет современными методами расчета и проектирования элементов			+		+

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

### 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.

**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 систематизированно 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 подготовке докладов

**«Отлично»** (5 баллов) – студент показывает глубокие знания материала по выбранной теме, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде; использует иллюстративный (наглядный) материал, мультимедийную презентацию, демонстрирует мастерство публичного выступления.

**«Хорошо»** (4 балла) – студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – студент имеет знания основного материала по выбранной теме, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – студент допускает грубые ошибки в изложении материала, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

### Критерии формирования оценок по ролевой игре, кейсу

**«Отлично»** (5 баллов) – студент рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хорошо» (4 балла) – студент демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительно» (3 балла) – студент находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – студент не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

### **Критерии формирования оценок по зачету**

«Уровень освоения компетенции «зачтено» – студент 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.

«Уровень освоения компетенции «не зачтено»» – выставляется в том случае, когда студент 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.

### **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.

### **Критерии формирования оценок по выполнению практических работ**

«Отлично» (5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» (4 балла) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **Критерии формирования оценок по защите курсовой работы**

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие пояснительную записку в соответствии предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы по результатам расчета на прочность элементов верхнего строения пути и определения условий устойчивости бесстыкового пути, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие пояснительную записку в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы по результатам расчета на прочность элементов верхнего строения пути и определения условий устойчивости бесстыкового пути. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие пояснительную записку в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы по результатам расчета на прочность элементов верхнего строения пути и определения условий устойчивости бесстыкового пути. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за отчет, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно».

**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**

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Текущий контроль</b>		
Ролевая игра	Коллективная работа студентов в рамках заданных преподавателем условий	Критерии оценки. Методические материалы.
Опрос на практических занятиях	Индивидуальная работа студентов в рамках заданных преподавателем условий	Критерии оценки. Методические материалы.
Разбор конкретной ситуации	Интерактивное обсуждение проблемной темы	Критерии оценки. Методические материалы.
Подготовка докладов	Индивидуальная работа студентов в рамках заданных преподавателем условий	Критерии оценки. Методические материалы.
<b>Промежуточная аттестация</b>		
Зачет	Форма промежуточной аттестации по дисциплине, позволяющая оценить результаты обучения и уровень сформированности компетенций на этапе изучения дисциплины.	Теоретические вопросы. Комплект билетов. 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

**4. 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.

**Описание процедуры оценивания ролевой игры.** Ролевая игра организуется преподавателем, ведущим дисциплину в рамках практического занятия или его части. До проведения игры обучающиеся получают от преподавателя задание. В начале игры все участники получают роли в соответствии со сценарием (заданием) игры. Преподаватель направляет и контролирует ход игры, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника игры в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания разбора конкретной ситуации (кейса).** Оценивание выполнения и презентации кейса проводится по следующим аспектам:

- 1) соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме);
- 2) оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- 3) применимость решения на практике;
- 4) глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения);
- 5) активность работы всех членов группы;
- 6) быстрота выполнения заданий;
- 7) краткость и четкость изложения;
- 8) этика ведения дискуссии.

**Описание процедуры оценивания выступления с докладом.** Оценка публичного выступления производится по следующим критериям:

- 1) содержание выступления (соответствие выступления заявленной теме, глубина освоения материала, умение выступающего отобрать наиболее важные сведения, новизна материала);
- 2) логичность изложения (соблюдение основных формально–логических законов – закона тождества, закона противоречия, закона исключенного третьего, закона достаточного основания);
- 3) композиционное построение и соразмерность частей выступления;
- 4) убедительность (качество приводимых аргументов);
- 5) языковое оформление (соответствие речи языковым нормам, богатство, выразительность, чистота речи, стилевая выдержанность);
- 6) поведение во время выступления (умение держаться перед публикой, использование невербальных средств (мимика, жесты, интонация, паузы), их уместность, контакт с аудиторией, внешний вид).

**Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы».**

Оценивание проводится руководителем курсовой работы. По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания зачета**

Зачёт как вид промежуточной аттестации выставляется по суммарному результату выполнения следующих работ: 1) работа на практических занятиях, демонстрирующая усвоение теоретического и практического материала (ответы на поставленные преподавателем вопросы, участие в обсуждении предложенных тем, выполнение практических заданий из практикума и рабочей тетради); 2) доклад, сопровождаемый медиапрезентацией; 3) устный ответ на зачете. Во время проведения зачета обучающиеся не могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной 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 зачету  
по дисциплине**

**Проектирование и расчет элементов верхнего строения железнодорожного пути.  
(наименование дисциплины)**

1. Удерживающие силы под направляющей осью экипажа.
2. Сдвигающие силы под направляющей осью экипажа.
3. Сдвигающие силы под направляющей осью экипажа при торможении.
4. Порядок определения условий поперечной устойчивости звеньевоего пути.
5. Порядок определения условий устойчивости по критерию Нш/Рш.
6. Количественная оценка устойчивости под направляющей осью экипажа.
7. Поперечная устойчивость незагруженного бесстыкового пути.
8. Сравнение показателей устойчивости загруженного и незагруженного бесстыкового пути.
9. Методы определения норм устойчивости во Франции. Существующие параметры и зависимости, а также методы их получения. Критерий устойчивости. Расчетное сечение для определения устойчивости.
10. Методы определения норм устойчивости в Англии. Существующие параметры и зависимости, а также методы их получения. Критерий устойчивости. Расчетное сечение для определения устойчивости.
11. Методы определения норм устойчивости в США. Существующие параметры и зависимости, а также методы их получения. Критерий устойчивости. Расчетное сечение для определения устойчивости.
12. Методы определения норм устойчивости в Германии. Существующие параметры и зависимости, а также методы их получения. Критерий устойчивости. Расчетное сечение для определения устойчивости.
13. Метод определения норм устойчивости в Венгрии. Существующие параметры и зависимости, а также методы их получения. Критерий устойчивости. Расчетное сечение для определения устойчивости.
14. Анализ параметров устойчивости, расчетных сечений, критериев устойчивости и методик их получения за рубежом.
15. Метод определения критических сил проф. К.Н. Мищенко.
16. Метод определения критических сил проф. С.П. Першина.
17. Методика определения допускаемых превышений температуры рельсов ( $\Delta t$ ) по методике ВНИИЖТа. Этапы сдвижки рельсошпальной решетки. Понятие критической и закритической температуры рельсов. Графическая и аналитическая зависимости  $\Delta t$  от радиуса кривой.
18. Характеристика существующей методики определения сопротивления шпал балласте и результаты эксперимента.
19. Новая методика КИИТА (СамГУПС) определения сопротивления шпал поперечному оси пути сдвигу.

20. Зависимость нагрузка-перемещение. Зависимость нагрузка – интенсивность перемещения.
21. Влияние пропущенного груза на величину расчетного сопротивления поперечному перемещению шпал.
22. Коэффициент сопротивления поперечному смещению шпал.
23. Определение зависимости допускаемых превышений температуры рельсовых плетей, соответствующих условиям неподвижности пути.
24. Параметры упругих деформаций рельсошпальной решетки. Методика определения превышений температуры рельсов, соответствующих упругим перемещениям.
25. Определение коэффициента устойчивости с учетом упругих деформаций рельсошпальной решетки.
26. Расчетные значения параметров устойчивости после ремонтных работ.
27. Количественная оценка влияния пропущенного груза на условия устойчивости бесстыкового пути.
28. Определение необходимой обкатки пути до укладки рельсовых плетей.
29. Расчетная схема определения условий устойчивости при наличии не подбитых шпал и понятие эквивалентного сопротивления рельсошпальной решетки.
30. Снижение поперечного сопротивления пути при наличии не подбитых шпал и определение их температурного эквивалента.
31. Определение допускаемого превышения температур при наличии не подбитых шпал по условиям поперечной устойчивости.
32. Определение допускаемого количества не подбитых шпал по условиям поперечной устойчивости.
33. Определение коэффициента устойчивости при наличии не подбитых шпал.
34. Определение температурного эквивалента отступлений в плане.
35. Определение допускаемых значений отступлений от норм содержания пути в плане и сравнение их с действующими нормативами.
36. Определение коэффициента устойчивости при наличии отступлений от норм содержания в плане.
37. Определение предельных превышений температур при наличии отступлений от норм содержания в плане.
38. Определение температурного эквивалента угона рельсовых плетей.
39. Определение допускаемых значений угона по условиям устойчивости и сравнение их с действующими нормативами.
40. Определение коэффициента устойчивости при наличии угона рельсовых плетей.
41. Определение предельных превышений температур при наличии угона рельсовых плетей.
42. Условия и количественная оценка устойчивости бесстыкового пути при пневматическом торможении.
43. Определение предельных превышений температур при пневматическом торможении.
44. Определение коэффициента устойчивости бесстыкового пути при пневматическом торможении.
45. Определение превышений температур при совокупности отступлений от норм содержания.
46. Определение коэффициента устойчивости при наличии совокупности отступлений от норм содержания.
47. Оценка условий устойчивости бесстыкового пути при действующих нормах отступлений от норм содержания и действующих нормативных температурах закрепления рельсовых плетей.
48. Определение прочности элементов верхнего строения железнодорожного пути.
49. Определение напряжения, возникающих в кромках подошвы рельсов.



50. Определение напряжений, возникающих в шпалах.
51. Определение напряжений, возникающих в балластном слое.
52. Определение напряжений, возникающих в земляном полотне.
53. Критерии оценки прочности элементов верхнего строения железнодорожного пути.
54. Влияние скорости и конструкции пути на прочность элементов железнодорожного пути.
55. Схема определения напряжений, возникающих в земляном полотне.
56. Определение вертикальной нагрузки от колеса на основание пути.
57. Зависимость роста напряжений, возникающих в элементах верхнего строения железнодорожного пути от скоростей движения поездов.
58. Статические и динамические силы, возникающие при расчете на прочность.
59. Определение момента, поперечной силы и прогиба, возникающих при действии подвижного состава в расчете на прочность железнодорожного пути.
60. Методика определения произвольного участка железнодорожного пути на прочность.
61. Организация сдачи законченного строительством объекта, построенного за счет инвестора.

**Курсовая работа выполняется на тему:  
«Расчет железнодорожного пути на прочность, определение условий  
устойчивости бесстыкового пути».**

Целью курсовой работы является определение возможности обращения заданной подвижной единицы с заданной скоростью по пути заданной конструкции и проверки условий устойчивости бесстыкового пути при различных ослабляющих факторах, а также получение практических навыков производства расчетов с использованием специальных программ на ЭВМ.

Курсовая работы должна содержать следующий графический материал:

- 1) схема передачи вертикальной нагрузки от колеса на основание пути;
- 2) эпюра напряжений в элементах верхнего строения пути;
- 3) схема определения напряжений на основной площадке земляного полотна;
- 4) зависимости роста напряжений от повышения скоростей движения подвижного состава;
- 5) диаграмма температурной работы бесстыкового пути для расчетного сечения при различных отступлениях от норм содержания;
- 6) графики зависимости коэффициента устойчивости от различных отступлений от норм содержания.

Примерный объем пояснительной записки курсовой работы 50-60 страниц.

**Образец билета для экзамена**

Филиал СамГУПС в г. Саратове	<b>БИЛЕТ № 1</b>	УТВЕРЖДАЮ зам.директора по ВО  _____ Попова  И.М.
1. Назначение земляного полотна и требования, предъявляемые к нему. Особенности поперечных профилей земляного полотна.		

2. Основные сведения о технических характеристиках и классификациях грунтов.  
 3. Нормальные и специальные типовые поперечные профили земляного полотна.

Составитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Экспертный лист  
 оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
 дисциплине Б1.Б.46.05 «Проектирование и расчет элементов верхнего строения  
 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