

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.08.2020

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**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.В.ДВ.02.01 «Динамика транспортных сооружений»**

год начала подготовки (по учебному плану) 2018

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.В.ДВ.02.01 Динамика транспортных сооружений.

*(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(базовый) методы расчета прочности сооружений и конструкций.

Уровень 2(продвинутой) методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций.

Уровень 3(высокий) методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций с учетом дефектов и повреждений.

Уметь:

Уровень 1(базовый) применять методы расчета прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 2(продвинутой) применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 3(высокий) применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел с учетом дефектов и повреждений динамики твердых тел.

Владеть:

Уровень 1(базовый) навыками выполнения расчета прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 2(продвинутый) навыками выполнения расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 3(высокий) навыками выполнения расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел с учетом дефектов и повреждений.

ПСК-2.2 - способность выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.

Знать:

Уровень 1(базовый) методы расчета прочности сооружений и конструкций.

Уровень 2(продвинутый) методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций.

Уровень 3(высокий) методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций с учетом дефектов и повреждений.

Уметь:

Уровень 1(базовый) применять методы расчета прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 2(продвинутый) применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 3(высокий) применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел с учетом дефектов и повреждений динамики твердых тел.

Владеть:

Уровень 1(базовый) навыками выполнения расчета прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики.

Уровень 2 (продвинутый) навыками выполнения расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел.

Уровень 3(высокий) навыками выполнения расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел с учетом дефектов и повреждений.

## 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)	Опрос по темам практических занятий	Выполнение тестовых заданий	Подготовка контрольной раб.	Зачёт
ПК-18, ПСК-2,2	Знает Основные методы решения динамических задач строительной механики и основные принципы проектирования конструкций зданий и сооружений, подвергаемых динамическим воздействиям.	+	+	+	+
	Умеет Составить расчетную схему для отдельных элементов инженерных сооружений при выполнении динамических расчетов, вести расчеты строительных	+		+	+

Владеет Навыками использования практических приемов и методов расчета сооружений на динамические воздействия.				+
---	--	--	--	---

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 оценивания	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
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		
Практические работы		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Контрольная работа		
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 свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном	Темы групповых и/или Индивидуальных проектов. Критерии
	свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном	Оценки

	пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	
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 Динамика транспортных сооружений.  
(наименование дисциплины)

1. Задачи динамики сооружений.
2. Виды динамических нагрузок.
3. Классификация систем и колебаний.
4. Собственные незатухающие колебания системы с одной степенью свободы.
5. Период и частота колебаний.
6. Колебания системы с одной степенью свободы при учёте сопротивления среды.
7. Вынужденные колебания системы с одной степенью свободы без сопротивления среды.
8. Резонанс.
9. Вынужденные затухающие колебания системы с одной степенью свободы.
10. Вынужденные колебания системы с одной степенью свободы от действия постоянной внезапно приложенной силы.
11. Вынужденные колебания от импульса с учётом сопротивления среды.
12. Действие удара на упругую систему.
13. Собственные колебания системы со многими степенями свободы.
14. Основные уравнения свободных колебаний частот.
15. Главные формы свободных колебаний.
16. Вынужденные колебания от импульса без учёта сопротивления среды.

17. Собственные колебания системы с бесконечно большим числом степеней свободы.
18. Вынужденные колебания системы со многими степенями свободы.
19. Канонические уравнения для вычисления инерционных сил.
20. Динамический расчёт рамно-балочных систем.
21. Использование симметрии системы.
22. Приближенные способы вычисления частот.
23. Энергетический метод определения частот.
24. Способ замены распределённой массы сосредоточенными массами.
25. Метод приведения масс при определении первой частоты свободных колебаний.

## Критерии формирования оценок по зачету

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие контрольную работу и практическую 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.

**«Не зачтено»** - 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 \_\_\_\_\_ Леонтьева Людмила Дмитриевна

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г