

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.Б.32 «Основания и фундаменты 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.Б.32 Основания и фундаменты транспортных сооружений.

(код и наименование дисциплины)

Код и определение компетенции

ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний.

Знать:

Уровень 1(базовый) Методы проверки несущей способности конструкций;

Уровень 2(продвинутой) Физико-механические характеристики грунтов и горных пород;

Уровень 3(высокий) Методы выбора материалов.

Уметь:

Уровень 1(базовый) Выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений;

Уровень 2(продвинутой) Разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений;

Уровень 3(высокий) Использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчета;

Владеть:

Уровень 1(базовый) Методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений;

Уровень 2(продвинутой) Приёмами использования стандартов и других нормативных документов;

Уровень 3 (высокий) Методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта.

ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки.

Знать:

Уровень 1(базовый) Принципы и методы изысканий, нормы проектирования мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

Уровень 2(продвинутой) Машины, механизмы и комплексы для строительства железных дорог, включая строительство искусственных сооружений;

Уровень 3(высокий) Основные понятия о транспорте и транспортных систем.

Уметь:

Уровень 1(базовый) Использовать современные средства вычислительной техники для расчёта строительных конструкций и сооружений;

Уровень 2(продвинутой) Определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов;

Уровень 3(высокий) Разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений.

Владеть:

Уровень 1(базовый) Методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта;

Уровень 2 (продвинутой) Типовыми методами анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;

Уровень 3(высокий) Методами работы современных испытаний современной аппаратуры с использованием геодезических приборов.

ПК-7: способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения.

Знать:

Уровень 1(базовый) Свойства строительных материалов и условия их применения;

Уровень 2(продвинутой) Методы выбора материалов;

Уровень 3(высокий) Инженерные сооружения.

Уметь:

Уровень 1(базовый) Инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства;

Уровень 2(продвинутой) Разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 3(высокий) Осуществлять техническое обслуживание испытываемых сооружений.

Владеть:

Уровень 1(базовый) Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 2(продвинутой) Навыками организации работы производственного коллектива;

Уровень 3(высокий) Методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов.

ПК-15: способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов.

Знать:

Уровень 1(базовый) Основные принципы и функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределение функций управления;

Уровень 2(продвинутой) Основные понятия о транспорте, транспортных сооружениях;

Уровень 3(высокий) Основные законы инженерной гидрологии.

Уметь:

Уровень 1(базовый) Уметь выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения;

Уровень 2(продвинутой) Осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 3(высокий) Разрабатывать проекты используемых сооружений.

Владеть:

Уровень 1(базовый) Методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений;

Уровень 2 (продвинутой) Навыками организации работы производственного коллектива;

Уровень 3(высокий) Методами обеспечения безопасности на объекте транспортного строительства.

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

Знать:

Уровень 1(базовый) Методы проверки несущей способности конструкций;

Уровень 2(продвинутой) Физико-механические характеристики грунтов и горных пород;

Уровень 3(высокий) Центральное растяжение-сжатие, прямой и поперечный изгиб, кручение, кривой изгиб, внецентренное растяжение- сжатие, элементы рационального проектирования пространственных систем, расчёт статически определимых и статически неопределимых стержневых систем.

Уметь:

Уровень 1(базовый) Использовать современные средства вычислительной техники для расчёта строительных конструкций и сооружений;

Уровень 2(продвинутый) Выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений;

Уровень 3(высокий) Выполнять статические и динамические расчёты конструкций транспортных сооружений.

Владеть:

Уровень 1(базовый) Методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений;

Уровень 2(продвинутый) Типовыми методами анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения;

Уровень 3(высокий) Современными методами расчёта, проектирования, технологиями строительства и технического обследования железнодорожного пути и искусственных сооружений.

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				
		Дискуссия	Тест	Курсовая работа	Лабораторная работа, практическая работа	Экзамен
ОПК-7	Знает		+	+	+	+
	Умеет		+	+		+
	Владеет		+	+	+	+
ПК-1	Знает	+	+	+		+
	Умеет	+	+	+		+
	Владеет	+	+	+		+

ПК-7	Знает	+	+	+		+
	Умеет	+	+	+		+
	Владеет	+	+	+		+
ПК-15	Знает	+	+	+		+
	Умеет	+	+	+		+
	Владеет	+	+	+		+
ПК-18	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 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		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация		
Курсовая работа		
Экзамен		

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 экзамену

по дисциплине Основания и фундаменты транспортных сооружений.
(наименование дисциплины)

1. Физические и механические характеристики грунтов, используемые при проектировании оснований и фундаментов
2. Классификация грунтов оснований
3. Напряжённодеформированное состояние основания под подошвой фундамента. Понятие о сжимаемой толще.
4. Нормативные и расчетные характеристики грунтов оснований. Статистическая обработка результатов испытаний грунтов.
5. Понятие о предельных состояниях грунтов оснований. Расчетное сопротивление грунтов оснований.
6. Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований. Определение расчётных усилий, действующих в уровне подошвы фундамента.
7. Определение напряжений в грунте под подошвой фундаментов.
8. Определение глубины заложения фундаментов с учётом инженерно-геологических условий, размыва, сезонного промерзания.
9. Предварительное определение размеров подошвы фундаментов мелкого заложения.
10. Расчёт оснований по первой группе предельных состояний (по несущей способности).
11. Расчёт оснований по первой группе предельных состояний (по устойчивости против опрокидывания).
12. Абсолютные и относительные перемещения. Осадки, крены, горизонтальные смещения. Предельные осадки и горизонтальные смещения.
13. Вычисление средней осадки методом послойного суммирования с использованием расчетной схемы основания в виде

линейно-деформируемого полупространства.

14. Вертикальные напряжения в грунтах основания от внешней нагрузки.

15. Табличный метод определения вертикальных напряжений под подошвой фундаментов.

16. Учёт влияния вновь возводимого фундамента на существующие здания. Метод угловых точек.

17. Сопротивление свай действию внешней нагрузки.

18. Напряжённо-деформированное состояние грунтового массива вокруг свай разного вида. Взаимодействие свай при их совместной работе в составе свайного фундамента.

19. Определение несущей способности одиночной сваи на вертикальные нагрузки.

20. Определение несущей способности одиночной сваи на горизонтальные нагрузки.

21. Определение несущей способности одиночной сваи на вертикальную нагрузку по результатам полевых статических испытаний.

22. Определение несущей способности одиночной сваи на вертикальную нагрузку по результатам полевых динамических испытаний.

23. Определение несущей способности одиночной сваи на вертикальную нагрузку по результатам полевых испытаний методом зондирования.

24. Определение расчетных нагрузок на сваи в зависимости от их размещения в свайном фундаменте.

25. Структурно-неустойчивые грунты, их особенности. Ликвидация просадочных свойств грунтов.

26. Искусственные основания, их классификация. Условия для устройства искусственных оснований. Замена слабых грунтов и устройство подушек под подошвой фундаментов.

27. Поверхностное и глубинное уплотнение грунтов. Укрепление грунт.

28. Причины, вызывающие необходимость усиления существующих оснований и фундаментов. Методы усиления

29. Фундаменты мелкого и глубокого заложения. Классификация фундаментов зданий и сооружений.

30. Фундаменты мелкого заложения. Жесткие и гибкие фундаменты. Типы и конструкции фундаментов.

31. Конструкции ленточных жёстких фундаментов. Особенности расчёта.

32. Конструкции ленточных гибких фундаментов. Особенности расчёта.

33. Конструкции отдельностоящих жёстких и гибких фундаментов. Особенности расчёта.
34. Конструкции фундаментов в виде сплошных монолитных плит. Особенности расчёта.
35. Фундаменты глубокого заложения. Конструкции свайных фундаментов с низкими и высокими ростверками.
36. Размещение свай. Понятия о свайном поле и кусте свай.
37. Классификация свай. Сваи стойки и висячие сваи. Забивные и набивные сваи.
38. Конструкции и особенности расчёта забивных свай по материалу.
39. Конструкции и особенности расчёта набивных свай по материалу.
40. Типы ростверков. Расчёт и конструирование ростверков. Заделка голов свай в ростверк.
41. Конструкции фундаментов с использованием столбов, и тонкостенных оболочек. Особенности расчёта.
42. Опускные колодцы. Массивные монолитные и сборные. Тонкостенные колодцы оболочки. Конструкции и особенности расчета.
43. Устройство котлованов на суше. Крутизна откосов, закрепление откосов. Подготовка дна котлована.
44. Конструкции и расчёт шпунтовых ограждений.
45. Устройство котлованов на местности, покрытой водой. Островки, земляные перемычки, шпунтовые ограждения. Особенности их расчёта и возведения.
46. Погружение забивных свай. Определение контрольного отказа. Вибропогружение свай и свай оболочек.
47. Устройство буронабивных и буроопускных свай и столбов. Уширение пят свай и столбов.
48. Технологические и конструктивные способы, облегчающие погружение опускных колодцев. Разработка и удаление грунта. Устройство днища и бетонирование шахт колодцев.
49. Устройство котлованов при наличии грунтовых вод. Открытый водоотлив, глубинное водопонижение, в том числе с использованием электроосмоса.
50. Подземные сооружения. Особенности проектирования и возведения подземных сооружений.
51. Гидроизоляция сооружений, устройство дренажа.
52. Конструкции подпорных стен. Особенности расчёта и возведения.
53. Грунтовые анкера. Определение несущей способности грунтовых анкеров.
54. Усиление ленточных фундаментов.

55. Усиление отдельностоящих фундаментов

56. Усиление фундаментов в виде сплошных монолитных плит.

Критерии формирования оценок по экзамену

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине преподавателем при условии выполнения и защиты всех лабораторных и практических работ, а также курсовой работы, предусмотренных рабочей программой на данный семестр.

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание 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. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – 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 _____ Кузнецов Игорь Михайлович

"__" _____ 2019 г.

Форма экзаменационного билета

<p>ФГБОУ ВО</p> <p>Филиал СамГУПС в г.Саратове</p> <p>Кафедра «Инженерные, гуманитарные, общепрофессиональные и естественно научные дисциплины»</p> <p>2019/2020 уч.год</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>Дисциплина Основания и фундаменты транспортных сооружений. Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей</p> <p>—</p> <p>Вопрос 1. Физические и механические характеристики грунтов, используемые при проектировании оснований и фундаментов.</p> <p>Вопрос 2. Причины, вызывающие необходимость усиления существующих оснований и фундаментов. Методы усиления.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Зам. директора по ВО СамГУПС филиал в г. Саратове И.М. Попова</p> <hr/>
---	--	---

Составитель: _____ Кузнецов Игорь Михайлович

« ____ » _____ 2019 г