	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 1 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	



Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ШАиС:

Алдунгарова А.К.

_____ 2022 г.

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07115 Проектирование и строительство автомобильных дорог


Код дисциплины: TSTS3303

Количество кредитов: 5

Цикл: ПД

Компонент: КВ

Усть-Каменогорск, 2022

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 2 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана на «ШАиС» на основании Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования РК №2 от 20.07.2022 г.), Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от №152 от 20.04.2011 г.), Образовательной программы, Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин.

Одобрено Комиссией по обеспечению качества

Председатель

Дата 29.08.2022 г. протокол №1


Курманова Д.Т.

Руководитель образовательной программы

Бакирбаева А.А.
6B07115

Разработал

Алимгазин Б.Т.
Преподаватель

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 3 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое описание дисциплины

Дисциплина формирует у обучающихся готовность к приобретению навыков по технологии и организации строительства дорожных одежд автомобильных дорог. Краткое содержание: технологическая классификация дорожных одежд, покрытий, оснований; классификация дорожно-строительных материалов; машины, применяемые для строительства дорожных одежд; технология строительства покрытий различных типов; контроль качества при строительстве дорожных одежд.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование профессиональной знаний и необходимых практических навыков бакалавров при организации и строительства дорожных одежд автомобильных дорог.


Задачи изучения дисциплины:

- Обеспечение в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра знаний и умений, необходимых для успешного выполнения в будущем соответствующих функциональных обязанностей на всех должностях во всех подразделениях, относящихся к сфере деятельности строителя.

1.3 Результаты обучения

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через компетенции.

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	PO11 - Применять стандартные методы расчета элементов и узлов строительных конструкций, выполнять проектно-конструкторские работы	- Способность осваивать вводимое новое оборудование, проверять техническое состояние и остаточный ресурс действующего технологического оборудования и конструкций строительно-монтажных объектов, в случае необходимости обеспечивать ремонтно-восстановительные работы на производственных участках предприятия.
	PO14 - Умение применять современные методы для разработки эффективных строительных конструкций	- Умение проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. - Умение проводить технико-экономическое обоснование проектных

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 4 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
		<p>решений, выполнять организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>- Готовность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование), выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.</p> <p>- Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности, основанные на систематическом изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, проведении патентных исследований.</p>

1.4 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.4.1 Основные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- Для преподавания предусмотрены традиционные технологии: аудиторные занятия и самостоятельная работа студентов. Лекционный курс представлен в мультимедийной форме. При изложении лекционного материала в начале и при завершении лекции используется мотивационная речь. В лекции-презентации и практических занятиях используются текстовая, аудио и видеоинформация, графики, таблицы и т.п.

1.4.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии:

- Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии: - Данная технология применяется при проведении практических занятий, когда

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 5 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

ведется работа индивидуально с каждым студентом, особенно с теми, кто часто пропускает занятия – коучинг. Во время самостоятельной работы студента при решении любых задач, преподаватель в тоже время может работать с отдельными студентами, предоставить специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Для контактной и самостоятельной работы рекомендуется использование мультимедийных комплексов, электронных учебников и учебных пособий, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся.

1.4.3 Инновационные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих инновационных образовательных технологий:

Преподавание дисциплины в форме лекция-конференция, где студенты не только слушатели, но и активно участвуют на занятиях, в прениях, обсуждении предлагаемого преподавателем материала. При обучении в режиме on-lain по каждой лекции студенты пишут реферат.

1.5 Пререквизиты

- Эксплуатация автодорог
- Технология и организация строительства земляного полотна

1.6 Постреквизиты

- Организация и планирование строительства транспортных сооружений
- Производственные предприятия дорожного строительства
- Написание дипломной работы


1.7 Трудоемкость дисциплины

Виды работ	часы
Лекции	30
Практические работы	15
СРОП	75
СРО	30
Форма проведения итогового контроля	курсовой проект, экзамен


2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план


№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Лекционные занятия			
1	Тема 1. Теоретические основы строительства дорожных одежд.	2	1-5

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 6 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
	Технологическая классификация дорожных одежд, покрытий и оснований. Характеристика конструктивных слоев дорожной одежды. Виды поперечных профилей дорожных одежд. Классификация дорожно-строительных материалов.		
2	Тема 2. Обеспечение надежности автомобильных дорог и дорожных конструкций. Надежность автомобильных дорог и дорожных конструкций. Контроль и обеспечение надежности дорожных конструкций в период строительства.	2	1-4
3	Тема 3. Строительство дорожных оснований. Общие положения. Строительство дополнительных слоев оснований. Осушение дренирующего слоя и верхней части земляного полотна. Профилированные грунтовые дороги	2	1-4
4	Тема 4. Строительство покрытий простейшего типа. Применение укрепленных грунтов для строительства дорожных одежд. Общие принципы укрепления грунтов. Солевое укрепление грунтов. Термическое укрепление грунтов. Грунтовые покрытия, улучшенные скелетными добавками. Грунтощебеночные и грунтогравийные покрытия. Нормы расхода скелетных добавок.	2	1-4
5	Тема 5. Укрепление грунтов вяжущими. Гидрофобизация грунтов. Укрепление грунтов минеральными вяжущими. Укрепление грунтов органическими вяжущими. Укрепление грунтов комплексным вяжущим. Расчет необходимого количества вяжущих.	2	1-4, 8-12
6	Тема 6. Строительство покрытий переходного типа. Особенности работ при строительстве дорожных одежд переходного типа. Строительство гравийных оснований и покрытий. Строительство щебеночных оснований и покрытий. Строительство бульжных мостовых.	2	1-4
7	Тема 7. Строительство усовершенствованных покрытий облегченного типа. Строительство покрытий из щебеночных и гравийных материалов, обработанных битумом по способу смешения на дороге. Строительство покрытий по способу полупропитки и пропитки. Строительство покрытий из черного щебня.	3	1-4
8	Тема 8. Строительство асфальтобетонных покрытий и оснований. Классификация асфальтобетонных смесей. Область применения асфальтобетонных смесей. Обеспечение сдвигоустойчивости и трещиностойкости асфальтобетонных покрытий. Транспортирование смесей. Технологическая последовательность строительства покрытий и оснований из горячих, холодных, и литых смесей. Температурные режимы укладки и уплотнения смесей. Устройство покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона.(ЩМА)	4	1-5, 11-12
9	Тема 9. Строительство цементобетонных покрытий и оснований. Особенности строительства покрытий с применением минеральных вяжущих. Конструкции дорожных одежд. Строительство сборных и	4	1-4

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 7 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	


№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
	сборно-монолитных покрытий. Технология строительства цементобетонных покрытий. Технология строительства цементобетонных покрытий комплектом машин с рельсформами. Конструкция деформационных швов и их устройство.		
10	Тема 10. Строительство монолитных армобетонных и непрерывно-армированных цементобетонных покрытий. Строительство оснований и покрытий из укатываемых бетонов. Особенности строительства цементобетонных покрытий при пониженной температуре воздуха.	2	1-4
11	Тема 11. Устройство поверхностных обработок и слоев износа. Классификация, назначение поверхностных обработок и слоев износа. Выбор материалов и нормы их расходов. Технологическая последовательность устройства поверхностных обработок методом россыпи «белого» щебня, укладки черного щебня и втапливания. Строительство защитных слоев из ЛЭМС.	3	1-4
12	Тема 12. Контроль качества при строительстве дорожных одежд. Контроль качества подготовительных работ. Контроль качества при устройстве оснований и покрытий. Контроль качества при устройстве поверхностных обработок. Техника безопасности при строительстве дорожных одежд.	2	1-4
ИТОГО		30	
Практические занятия			
1	Тема 1. Требование нормативных документов к строительству автомобильных дорог. Работа с нормативными документами, необходимыми для дорожного строительства. Влияние природно-климатических условий на выбор машин для технологии и организации работ. Разработка дорожно-климатического графика и определение сроков выполнения работ.	1	1-10
2	Тема 2. Дорожно-строительные материалы. Минеральные материалы. Органические и минеральные вяжущие. Полуфабрикаты.	1	2-12
3	Тема 3. Конструирования дорожных одежд. Основные принципы конструирования дорожных одежд. Выбор материалов для конструктивных слоев. Характеристики конструктивных слоев. Определение необходимого количества дорожно-строительных материалов для строительства дорожной одежды.	2	1-4
4	Тема 4. Расчет среднего расстояния транспортировки материалов. Определение зоны влияния карьеров. Расчет дальности возки материалов и производительности машин.	1	5-7
5	Тема 5. Составление технологических карт на устройство дорожной одежды. Технология строительства основания. Технология строительства покрытия. Технология строительства поверхностной обработки.	4	5-7
6	Тема 6. Определение параметров потока.	1	5-8

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 8 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
	Определение оптимальной длины захватки. Организация работы дорожно-строительных машин.		
7	Тема 7. Технологическая схема потока. Организация строительства дорожной одежды. Комплектование механизированного отряда. Построение технологических схем потока.	4	5-12
8	Тема 8. Контроль качества при строительстве дорожных одежд. Контроль качества подготовительных работ. Контроль качества при устройстве оснований и покрытий. Контроль качества при устройстве поверхностных обработок. Техника безопасности при строительстве дорожных одежд.	1	1-4
ИТОГО		15	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Работа с нормативными документами, необходимыми для дорожного строительства	Изучить область применения в дорожном строительстве	Устный опрос	2	2	5-12
Природно-климатические условия района строительства	Ознакомиться с влиянием климатических условий на производства работ	Дорожно-климатический график	3	3	1,2, 6
Выбор минеральных вяжущих материалов для строительства дорожной одежды с учетом природно-климатических условий района строительства	Классификация дорожно-строительных материалов и их применение при строительстве дорожной одежды	Реферат	4	10	1-4
Комплектование специализированных дорожно-строительных подразделений для строительства конструктивных слоев дорожной одежды.	Познакомиться с областью применения дорожно-строительных машин	Реферат	5	5	1-12


	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 10 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Вид задания	Академический период обучения, неделя									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
контрольные вопросы					+					+
практическая работа №5						+				
практическая работа №6							+			
практическая работа №7								+		
практическая работа №8									+	
Применение										
практическая работа №1	+									
практическая работа №2		+								
практическая работа №3			+							
практическая работа №4				+						
контрольные вопросы					+					+
практическая работа №5						+				
практическая работа №7								+		
практическая работа №8									+	
Анализ										
практическая работа №3			+							
практическая работа №4				+						
контрольные вопросы					+					+
практическая работа №6							+			

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период (семестр, триместр, квартал). По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. При этом учебные достижения обучающегося оцениваются путем накопления баллов по отдельным видам заданий от 0 до 100. Оценка работы обучающегося в академическом периоде осуществляется преподавателем в соответствии с графиком сдачи заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
1-й рейтинг	практическая работа №1	10	0-100
	практическая работа №2	15	
	практическая работа №3	15	
	практическая работа №4	20	
	контрольные вопросы	40	
2-й рейтинг	практическая работа №5	15	0-100
	практическая работа №6	15	
	практическая работа №7	15	

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 11 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
	практическая работа №8	15	
	контрольные вопросы	40	
Итоговый контроль	курсовой проект, экзамен		0-100

Итоговая оценка знаний обучающего по дисциплине осуществляется по 100 балльной системе и включает:

- 40% результата, полученного на экзамене;
- 60% результатов текущей успеваемости.

Формула подсчета итоговой оценки:


$$I = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

где, P1, P2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

Итоговая буквенная оценка и ее цифровой эквивалент в баллах:

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS (иситиэс)

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
A	4.0	95-100	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
A-	3.67	90-94		
B+	3.33	85-89	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество
B	3.0	80-84		
B-	2.67	75-79		
C+	2.33	70-74		

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 12 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
				выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
C	2.0	65-69	Удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
C-	1.67	60-64		
D+	1.33	55-59		
D	1.0	50-54		
Fx	0.5	25-49	Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.
F	0	0-24		


4 ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся обязан:

Для высокой эффективности учебного процесса студент обязан соблюдать следующие правила: 1) строго соблюдать правила академической честности: нет места плагиату, списываниям и иным формам обмана; 2) активно участвовать в учебном процессе; 3) не опаздывать на занятия; 4) не пропускать занятий, в случае болезни предоставить справку; 5) на занятия приходить в деловой одежде; 6) активно участвовать в учебном процессе; 7) своевременно и самостоятельно выполнять задание; 8) быть терпимым и доброжелательным к сокурсникам, преподавателям и сотрудникам ВКТУ; 9) содействовать коллективной работе и участвовать в дискуссиях; 10) быть пунктуальным и обязательным; 11) соблюдать Кодекс академической честности студентов НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева», в котором прописаны требования академической честности и последствия ее нарушения.

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

5.1 Основная литература

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 13 из 13
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

1. 1. Строительство автомобильных дорог: учебник / коллектив авторов; под ред. В.В. Ушакова и В.М. Ольховикова. – М.: КНОРУС, 2013. – 576 с. 2. Говердовская Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Говердовская Л.Г.— Электрон, текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29787>. – ЭБС «IPRbooks» 3. Реконструкция автомобильных дорог: учебное пособие/ И.Н. Папакин. – Омск: СибАДИ, 2013. – 84 с.

5.2 Дополнительная литература

1. 4 Справочная энциклопедия дорожника. Том I. Строительство и реконструкция автомобильных дорог /Под. ред. А.П. Васильева –М.: Транспорт, 2005. 5 Е РК 8.04-01-2011. Сборник Е2. «Земляные работы. Вып. 1. Механизированные и ручные земляные работы». Издание официальное. Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Астана 2011 – 491с. 6 Е РК 8.04-01-2011. Сборник Е17. «Строительство автомобильных дорог». Издание официальное. Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Астана 2011 – 200 с. 7 СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Астана 2017. 8 Р РК 218-42-2014 Методические рекомендации по применению геосинтетических материалов в дорожном строительстве. Взам. Р РК 218-42-2005. 9 Р РК 218-91-2011 Рекомендации по применению полимерно-минеральной композиции на основе редиспергируемых полимерных порошков и минеральных наполнителей NICOFLOK при строительстве дорог. 10 Р РК 218-92-2011 Рекомендации по применению модификатора SAS CR в дорожном строительстве 11 Р РК 218-82-2010 Рекомендации по применению горячих щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей МАК- ЩМА, приготовленных на основе МАК- битума для строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог