

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 1 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 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 ШАСиЭ:

Акаев А.М.

_____ 2025 г.

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6B07115 Проектирование и строительство автомобильных дорог

Код дисциплины: DSM3213

Количество кредитов: 5

Цикл: БД

Компонент: ВК

Усть-Каменогорск, 2025

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 2 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана на «ШАСиЭ» 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

Байзакова Г.А.

Дата 28.08.2025 г. протокол №1

Руководитель образовательной программы

Айтказина А.К.
6B07115

Сотрудник библиотеки

Дроздова О.Н.

Разработал

Алимгазин Б.Т.
Преподаватель

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 3 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 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 правильно и экономично выбирать дорожно-строительные материалы для проектирования, строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог. Для этого в учебной программе предусматривается комплекс вопросов, касающихся изучения свойств природных и искусственных материалов при их использовании в конструкциях дорожных одежд, а также при эффективном ремонте и содержании элементов автомобильных дорог.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование профессиональной знаний о видах дорожно-строительных материалов, способах их получения, свойствах и областях применения различных дорожно-строительных материалов, а также умения применить данные знания на практике, позволяющих эффективно решать производственно-технологические вопросы строительства 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 Цели устойчивого развития

Цель 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех

Цель 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия

1.4 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
КК5 - Способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства	РО8 - Применять вводимое новое оборудование, проверять техническое состояние, в случае необходимости обеспечивать ремонтно-восстановительные работы	- Способность осваивать вводимое новое оборудование, проверять техническое состояние и остаточный ресурс действующего технологического оборудования и конструкций строительно-монтажных объектов, в
	РО9 - Проводить эксперименты по	

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 4 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	заданным методикам, применять методы стандартных испытаний.	случае необходимости обеспечивать ремонтно-восстановительные работы на производственных участках предприятия.
	РО13 - Участвовать в работе над инновационными проектами и проведении патентных исследований.	- 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 решений, выполнять организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования. - 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. - 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.

1.5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.5.1 Современные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии: аудиторные занятия и самостоятельная работа студентов. Лекционный курс представлен в мультимедийной форме. При изложении лекционного материала в начале и при завершении

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 5 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

лекции используется мотивационная речь. В лекции-презентации используется текстовая, аудио и видеоинформация, графики, таблицы и т.п. Для самостоятельной работы студентам предлагаются темы.

1.5.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

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 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.

1.6 Пререквизиты

- Топырақ механикасы / Механика грунтов

1.7 Постреквизиты

- Эксплуатация автодорог;
- Технология строительства транспортных сооружений.

1.8 Трудоемкость дисциплины

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

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
Лекционные занятия					

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 6 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достигаемые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
1	Тема 1. Основные свойства дорожно-строительных материалов. Общие сведения. Механические свойства материалов. Физические свойства материалов. Химические свойства материалов. Технологические свойства материалов. Эксплуатационные свойства материалов.	2	Ключевые знания основ инженерного дела	интерактивные методы	1-6
2	Тема 2. Природные каменные материалы. Горные породы: определение, классификация и состав. Нескальные горные породы: понятие, состав, классификация. Добыча и переработка горных пород.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-6
3	Тема 3. Неорганические (минеральные) вяжущие материалы. Определение, классификация. Общие требования к минеральным вяжущим материалам. Портландцемент. Известь строительная воздушная.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-6
4	Тема 4. Бетоны. Общие сведения и классификация. Дорожный цементный бетон. Проектирование состава тяжелого бетона. Технология бетона. Свойства бетонных смесей. Легкие бетоны. Специальные бетоны.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-6
5	Тема 5. Сборные бетонные и железобетонные изделия. Общие сведения о железобетоне. Применение сборного железобетона в транспортном строительстве. Особенности технологии производства сборных бетонных и железобетонных изделий. Интенсификация твердения бетонов. Контроль качества бетона и изделий. Технологические схемы изготовления бетонных и железобетонных изделий.	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-6
6	Тема 6. Органические вяжущие материалы. Определение и классификация. Состав органических вяжущих материалов. Основные физико-механические свойства органических вяжущих. Структурно-механические свойства	2	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-6, 10

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 7 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достигаемые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	органических вяжущих. Нефть и методы ее переработки. Производство нефтяных битумов. Битумы нефтяные вязкие и твердые. Битумы нефтяные жидкие. Природные битумы. Сланцевые битумы. Каменноугольные дегти. Дорожные эмульсии. Старение органических вяжущих и методы повышения их стабильности. Добавки, улучшающие свойства органических вяжущих, и композиционные вяжущие. Перевозка и хранение органических вяжущих материалов.				
7	Тема 7. Асфальтобетон и другие битумоминеральные материалы. Определение и классификация. Материалы для асфальтобетона. Распределение битума в асфальтобетоне и его взаимодействие с минеральными материалами. Структура и текстура асфальтобетона, механизм его сопротивления транспортным нагрузкам. Свойства асфальтобетона. Разновидности битумоминеральных материалов. Регенерация асфальтобетона.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-6, 13
8	Тема 8. Укрепленные грунты. Определение и классификация укрепленных грунтов. Теоретические основы укрепления грунтов. Укрепление грунтов неорганическими вяжущими материалами. Укрепление грунтов органическими вяжущими материалами. Комплексное укрепление грунтов. Проектирование составов смесей грунтов, укрепленных вяжущими.	1	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	интерактивные методы	1-10
ИТОГО		15			
Практические занятия					
1	Тема 1. Вводное занятие. Работа с нормативными документами, необходимыми для дорожно-строительных материалов. Материаловедение. Задачи материаловедения.	2	Ключевые знания основ инженерного дела	объяснительно-иллюстративный метод	7-13
2	Тема 2. Физические и гидрофизические свойства строительных материалов.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и	объяснительно-иллюстративный метод	1-13

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 8 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	Определение истинной плотности. Определение средней плотности. Определение пористости. Определение влажности. Определение водопоглощения.		инструментария		
3	Тема 3. Определение механических свойств строительных материалов. Определение предела прочности на сжатие. Определение предела прочности на растяжение при изгибе. Определение ударной прочности. Определение показателя истираемости.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-10
4	Тема 4. Нормы расхода основных дорожно-строительных материалов (ДСМ). Определение потребности ДСМ для строительства автомобильных дорог. Правила определения потребности в материалах.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-6
5	Тема 5. Минеральные вяжущие вещества. Изучение минеральных вяжущих материалов. Определить скорость гашения строительной извести, содержание в извести не погасившихся зерен, насыпную плотность комовой извести, тонкость помола молотой извести.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-6
6	Тема 6. Органические вяжущие. Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе. Определить марку дорожного битума, испытать на вязкость, растяжимость и определить температуру размягчения.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-6, 11-12
7	Тема 7. Расчет зернового состава для мелких заполнителей дорожных бетонов Зерновой состав и модуль крупности мелкого заполнителя для дорожных бетонов.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-13
8	Тема 8. Расчет зернового состава для крупных заполнителей дорожных бетонов Зерновой состав и модуль крупности крупного заполнителя для дорожных бетонов.	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-13
9	Тема 9. Асфальтобетон.	4	Углубленные	объяснительно-	1-7, 13

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 9 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Достижаемые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
	Выбор материалов для асфальтобетона на основе анализа их свойств. Выполнение расчета состава асфальтобетона для конкретного применения.		знания основ инженерного дела, методов и инструментария	иллюстративный метод	
10	Тема 10. Сборные бетонные и железобетонные изделия. Определение прочности цементобетонных покрытий разрушающими и неразрушающими методами	3	Углубленные знания основ инженерного дела, методов и инструментария	объяснительно-иллюстративный метод	1-7
ИТОГО		30			

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Результаты CDIO
Общие основы нормативных знаний на базе дорожно-строительных материалов.	Изучение действующей нормативной базы	Подготовка к практическим занятиям	2	5	Ключевые знания основ инженерного дела
Физические и гидрофизические свойства строительных материалов	Основные физические свойства строительных материалов	Расчет	3	10	Решения и рекомендации
Определение механических свойств строительных материалов	Рассчитать основные механические свойства строительных материалов	Расчет	4	10	Решения и рекомендации
Нормы расхода основных дорожно-строительных материалов (ДСМ).	Определение потребности ДСМ для строительства автомобильных дорог	Расчет	5	5	Оценка и качественный анализ
Типы вяжущих	Виды и свойства неорганических и органических вяжущих, применяемых в дорожном строительстве.	реферат	6	5	Опрос, слушание, ведение диалога

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 11 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 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	11	12	13	14	15
Понимание															
практическая работа №1		+													
практическая работа №3				+											
практическая работа №5						+									
контрольные вопросы								+							+
практическая работа №6									+						
практическая работа №8											+				
практическая работа №9												+			
практическая работа №10													+		
Применение															
практическая работа №1		+													
практическая работа №2			+												
практическая работа №3				+											
практическая работа №4					+										
практическая работа №5						+									
практическая работа №6									+						
практическая работа №7										+					
практическая работа №8											+				
практическая работа №9												+			
практическая работа №10													+		
Анализ															
контрольные вопросы								+							+

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды работ текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период. По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. Учебные достижения обучающегося оцениваются по 100-балльной шкале, итоговая оценка Р1 и Р2 выводится как средняя арифметическая из оценок текущей успеваемости. 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 работы	Итоговая оценка
1-й рейтинг	практическая работа №1	0-100
	практическая работа №2	
	практическая работа №3	
	практическая работа №4	
	практическая работа №5	

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 12 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Период	Вид работы	Итоговая оценка
2-й рейтинг	реферат	0-100
	контрольные вопросы	
	практическая работа №6	
	практическая работа №7	
	практическая работа №8	
	практическая работа №9	
	практическая работа №10	
Итоговый контроль	экзамен	0-100

3.1 Политика оценивания результатов обучения по видам работ

Вид работы		90-100	70-89	50-69	0-49
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Работа на практических (семинарских) занятиях		Выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.	Выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета. Ответ обучающегося на вопросы удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и усвоенным при изучении других дисциплин.	Выполнил работу не полностью, но не менее 50% объема практической работы, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.	Выполнил работу не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов. При ответе на вопросы демонстрирует не владение основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

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

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

Формула подсчета итоговой оценки:

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

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

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 13 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Буквенная система оценки учебных достижений обучающихся, соответствующая цифровому эквиваленту по четырехбалльной системе:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4.0	95-100	Отлично
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Хорошо
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	
C	2.0	65-69	Удовлетворительно
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	
FX	0.5	25-49	Неудовлетворительно
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

1. Строительство автомобильных дорог: учебник / коллектив авторов; под ред. В.В. Ушакова и В.М. Ольховикова. – М.: КНОРУС, 2013. – 576 с.
2. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия [Текст]: учебник. / Ю.Г.Барабанщиков. - М.: Академия, 2013. – 275.
3. Долгих А. И. Общестроительные работы [Текст]: учеб, пособие /А. И. Долгих – М.: ИНФРА-М, 2013. - 432 с.
4. Говердовская Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Говердовская Л.Г.— Электрон, текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет,

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 14 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-III-2024 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

ЭБС АСВ, 2014. — 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29787>. – ЭБС «IPRbooks».

5. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия [Текст]: учебник./ К.Н.Попов, М.Б. Кадцо. -М.: Высшая школа ,2013. – 372.

5.2 Дополнительная литература

6. Справочная энциклопедия дорожника. Том I. Строительство и реконструкция автомобильных дорог /Под. ред. А.П. Васильева –М.: Транспорт, 2005.
7. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».
8. ГОСТ 5180 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
9. ГОСТ 12248 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
10. ГОСТ 12536 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
11. СТ РК 2366-2013 Дороги автомобильные. Метод определения приживаемости щебня к поверхности битумного вяжущего при ударе на пластину.
12. СТ РК 1274-2014 Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия.
13. СТ РК 1225-2019 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон.
14. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
15. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
16. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>