	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 1 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 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.

_____ 2023 г.

ОБСЛЕДОВАНИЕ, ДИАГНОСТИКА И ПАСПОРТИЗАЦИЯ АВТОДОРОГ
Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07115 Проектирование и строительство автомобильных дорог


Код дисциплины: ОДРА4221

Количество кредитов: 5

Цикл: БД

Компонент: КВ

Усть-Каменогорск, 2023

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 2 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 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

Айтказина А.К.

Дата 05.09.2023 г. протокол №2

Руководитель образовательной программы


Бакирбаева А.А.
6В07115

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-І-2023 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 повышению транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог на основе визуального и инструментального обследования, анализа полученных результатов и разработки на их основе мероприятий и определение сроков проведения ремонта автомобильных дорог. Краткое содержание: требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог, цель и задачи диагностики автомобильных дорог, методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог, технический учёт, паспортизация и инвентаризация автомобильных дорог.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является получение информации об транспортно-эксплуатационном состоянии, условиях эксплуатации и степени соответствия потребительских свойств автомобильных дорог требованиям существующей интенсивности и состава движения транспортного потока.


Задачи изучения дисциплины:

- обучение студентов со сбором и систематизацией исходной информации о состоянии автомобильных дорог и дорожных сооружений;
- изучение методике обследования и оценке состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений;
- освоение проведения работ по техническим учетом и паспортизацией автомобильных дорог;
- приобретение навыков обоснования и назначения ремонтных мероприятий.

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
	PO9 - Проводить эксперименты по заданным методикам, применять методы стандартных испытаний.	- <input type="checkbox"/> основы теоретического и экспериментального исследования в комплексной инженерной деятельности с целью проектирования объектов и технологических процессов в строительстве, используя стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования АВТОCAD, INDORCAD.
	PO10 - Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений, выполнять организационно-плановые расчеты	- <input type="checkbox"/> умение проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов,

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 4 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	


Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
экологической безопасности		применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. Использовать углубленные теоретические и практические знания инновационной направленности в профессиональной деятельности.
	PO14 - Умение применять современные методы для разработки эффективных строительных конструкций	<p>- Умение проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; выполнять организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования. умение грамотно писать научные доклады и статьи;</p> <p>- Развить коммуникативные способности, необходимые для работы в группе; применять стандартные методы расчета элементов и узлов строительных конструкций; выполнять проектно-конструкторские работы и оформлять проектную и технологическую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования. выбрать направление инновационных достижении науки, техники и технологии.</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 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-І-2023 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.

1.4.2 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.

1.5 Пререквизиты

- Автожолдарын пайдалану / Эксплуатация автодорог
- Автомобильные дороги общей сети

1.6 Постреквизиты

- Написание и защита дипломной работы (проекта)


1.7 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	Ссылка на литературу
Лекционные занятия			
1	Тема 1. Введение.	1	1-7

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 6 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-1-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
	Влияние развития и состояния дорожной сети на работу автомобильного транспорта. Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Общие требования и принципы управления состоянием автомобильных дорог		
2	Тема 2. Основные задачи и функции дорожно-эксплуатационной службы. Принципы организации дорожной службы и ее производственные подразделения	1	1-7
3	Тема 3. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Общие положения. Основные показатели оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог	1	1-8
4	Тема 4. Цель и задачи диагностики автомобильных дорог. Периодичность проведения обследования при диагностике автомобильных дорог. Порядок диагностики. Сбор данных о технических характеристиках дорог. Организация работ по диагностике.	1	1-8
5	Тема 5. Потребительские свойства как основные показатели состояния дороги. Скорость движения и методы её определения. Влияние параметров и состояния дороги на скорость движения автомобилей	1	1-7
6	Тема 6. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Классификации методов оценки состояния дорог. Определение фактической категории существующей дороги. Методы оценки состояния дорог по техническим параметрам и физическим характеристикам и комбинированные методы. Методика комплексной оценки качества и состояния дорог по их потребительским свойствам.	1	1-7
7	Тема 7. Измерение параметров геометрических элементов дорог, продольной и поперечной ровности и колеяности дорожных покрытий. Определения радиуса кривой в плане, расстояния видимости встречного автомобиля в плане, расстояния видимости встречного автомобиля в продольном профиле. Физическая сущность неровности (ровности) дорожного покрытия. Международный индекс ровности IRI. Общая характеристика ровности, детерминированные и статистические характеристики. Физическая и аналитическая связь ровности дорожного покрытия с прочностью дорожных одежд. Нормативные требования по обеспечению ровности дорожных покрытий.	2	1-15
8	Тема 8. Прочность дорожных одежд. Общие положение. Теория прочности нежестких и жестких дорожных одежд. Классификация методов определения прочности. Факторы, влияющие на выбор метода измерения прочности дорожных одежд. Статистическая обработка результатов экспериментального измерения прочности дорожных одежд. Нормативные требования, предъявляемые к прочности дорожных одежд.	2	1-15

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 7 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
9	Тема 9. Шероховатость и сцепные качества дорожных покрытий. Коэффициенты сцепления. Приборы, установки и методы для измерения коэффициента сцепления. Зависимость коэффициента сцепления от скорости движения автомобиля. Нормативные требования коэффициента сцепления. Физическая сущность шероховатости дорожных покрытий. Факторы, влияющие на шероховатость. Влияние шероховатости на сцепные качества дорожных покрытий. Нормативные требования, предъявляемые к шероховатости дорожного покрытия	2	1-15
10	Тема 10. Дефектность автомобильных дорог. Общее понятие дефекта, его виды и характеристика. Оценка дефектности покрытий при диагностике дорог.	1	1-7
11	Тема 11. Организация работ по оценке транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Система оценки состояния дорог при их осмотре. Цели и задачи осмотра дорог. Критерии уровня содержания дорог и их учет при осмотрах. Сезонные, ежемесячные, патрульные, специальные (целевые) осмотры автомобильных дорог. Оценка эксплуатационного состояния дорог на основании результатов осмотра. Оценка качества работ по содержанию.	1	1-7
12	Тема 12. Технический учёт, паспортизация и инвентаризация автомобильных дорог. Порядок технического учёта, инвентаризации и паспортизации автомобильных дорог. Учёт движения на автомобильных дорогах. Автоматизированные банки дорожных данных	1	1-15
ИТОГО		15	
Практические занятия			
1	Тема 1. Работа с нормативными документами, необходимыми для выполнения практических занятий.	2	8-15
2	Тема 2. Определение фактической и требуемой категории автомобильной дороги	2	8-15
3	Тема 3. Оценка транспортно – эксплуатационного состояния автомобильных дорог	5	1-15
4	Тема 4. Определение прочности дорожных одежд (прогибомеры КП-204, МАДИ-ЦНИЛ)	4	1-15
5	Тема 5. Определение сцепных качеств дорожных покрытий (передвижная установка ПКРС-2У, метод «песчаного пятна», портативными приборами)	5	1-14
6	Тема 6. Оценка ровности дорожных покрытий (определение ровности покрытий толчкометром типа ТХК-2, ТЭД-2М, ПКРС-2У, по международному показателю ровности IRI на установке ПКР-1)	6	1-15
7	Тема 7. Измерение и оценка колейности дорожного покрытия (3-х метровая рейка и измерительный щуп, рейка с ультразвуковыми датчиками).	2	8-14

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 8 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
8	Тема 8. Построение линейного графика оценки ТЭС АД, назначений мероприятий по повышению ТЭС АД.	4	1-14
ИТОГО		30	

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 выполнения практических занятий.	Знать нормативно-техническую литературу и уметь пользоваться ею	устный опрос	2	5	8-15
Сбор исходной информации на основе данных паспортизации и ранее выполненных обследований дорог	Получения данных о наличии и состоянии дорог и дорожных сооружений	График состояния участка автомобильной дороги	2	10	8-15
Определение фактической и требуемой категории автомобильной дороги	Знать категорию и автомобильных дорог	расчет	3	5	8-15
Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	Определить фактическое транспортно-эксплуатационное состояние дорог	график ТЭС АД	4	10	1-15
Определение прочности дорожных одежд	Освоить методы измерения и оценки состояния дорог с использованием технических средств	расчет	5	10	1-15
Определение сцепных качеств дорожных покрытий	Освоить методы измерения и оценки состояния дорог с использованием технических средств	расчет	5	10	1-15
Оценка ровности дорожных	Освоить методы измерения и оценки	расчет	6	10	1-15

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 11 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 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
Практическая работа №8 Построение линейного графика оценки ТЭС АД							+								
Анализ															
Практическая работа №8 Построение линейного графика оценки ТЭС АД							+								

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 Работа с нормативными документами, необходимыми для выполнения практических занятия	0-100
	Практическая работа №2 Определение фактической и требуемой категории автомобильной дороги	
	Практическая работа №3 Оценка транспортно – эксплуатационного состояния автомобильных дорог	
	Практическая работа №4 Определение прочности дорожных одежд	
	Практическая работа №5 Определение сцепных качеств дорожных покрытий	
2-й рейтинг	Практическая работа №6 Оценка ровности дорожных покрытий	0-100
	Практическая работа №7 Измерение и оценка колейности дорожного покрытия	
	Практическая работа №8 Построение линейного графика оценки ТЭС АД	
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	Выполнил	Выполнил	Выполнил работу не	Выполнил работу не



практических занятиях	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.	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 материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.	полностью, но не менее 50% объема практической работы, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.	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.
Экзаменационный блок	Демонстрация глубокого и полного знания и понимания всего объема изученного материала; полного понимания сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умение составлять полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно поддерживать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно аргументировано делать анализ, обобщать выводы; умение устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи.	Знание всего изученного программного материала; полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагается в определенной логической последовательности, но при этом допускается одна негрубая ошибка или не более двух недочетов, и студент может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами.	В ответе допущены существенные отклонения от темы; анализ проблемы, предусмотренный вопросом, носит фрагментарный, неполный характер; факты не всегда отделяются от мнений, но студент понимает разницу между ними.	Не усвоено и не раскрыто основное содержание материала; отсутствие выводов и обобщений; грубые ошибки в ответе студента; существенное отклонение от темы и изучаемой программы в процессе изложения ответа; отказ от ответа.

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 13 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

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:

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

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

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	Неудовлетворительно
FX	0.5	25-49	
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

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 14 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

5.1 Основная литература

1. 1 Эксплуатация автомобильных дорог: учебное пособие для автодорожных вузов / А.К. Киялбаев, С.Н. Киялбай – Москва-Алматы: МАДО, КазАДИ, 2017. – 342 с. 2. Диагностика автомобильных дорог : пособие для студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» / С. Н. Соболевская, Е. П. Ходан. – Минск : БНТУ, 2020. – 72 с. ISBN 978-985-583-156-4. 3. 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».

5.2 Дополнительная литература

1. 4. Справочная энциклопедия дорожника. Том II. Ремонт и содержание автомобильных дорог /Под. ред. А.П. Васильева –М.: Транспорт, 2004. 5. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог. – М.: Инфра-Инженерия, 2005. 6. Диагностика автомобильных дорог: Учебно-методическое пособие / И.И. Леонович, С.В. Богданович. – Минск: БНТУ, 2012. – 226 с. 7. Эксплуатация автомобильных дорог, т.1-2.: учебник для студентов высш. учеб. заведений /А.П. Васильев – М.: Издательский центр «Академия», 2010 –320 с. 8. ПР РК 218-27-2014 «Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог»; 9. ПР РК 218-03-2016 «Инструкция по оценке ровности дорожных покрытий»; 10. ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учету и прогнозированию интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах»; 11. СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; 12. Р РК 218-05-97 «Рекомендации по оценке прочности и расчет усиления нежестких дорожных одежд»; 13. ОСТ 304.3-96 «Автомобильные дороги.Методы определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием» 14. ПР РК 218-05.1-05 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий» 15. СТ РК 1279-2004 «Методы определения шероховатости дорожного покрытия и коэффициента сцепления колес автомобиля с дорожным покрытием»
2. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
3. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
4. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>