	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 1 из 12
	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 МШИ:

Рахметуллина Ж.Т.

_____ 2024 г.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В11303 Организация дорожного движения


Код дисциплины: ASUDD4305

Количество кредитов: 5

Цикл: ПД

Компонент: ВК

Усть-Каменогорск, 2024

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 2 из 12
	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 «МШИ» 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

Мухамедова Р.О.

Дата 29.08.2024 г. протокол №1

Руководитель образовательной программы


Абеджанова А.С.
6В11303

Сотрудник библиотеки

Дроздова О.Н.

Разработал

Конарбаева Г.Н.
Старший преподаватель
Машекенова А.Х.
Старший преподаватель

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 3 из 12
	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

Изучение дисциплины предусматривает ознакомление с основами применения автоматизированных систем управления дорожным движением в городах, их классификацией, составом и структурой, уровнем управления, основными алгоритмами управления, вопросами внедрения и эксплуатации, перспективами развития.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Формирование компетенций в сфере повышения эффективности организации и управления дорожным движением за счёт рационального использования автоматизированных систем УДД

Задачи изучения дисциплины:

- Задачей изучения дисциплины является способность применять новейшие технологии управления движением автотранспортных средств;
- Формулирование у студентов представления об автоматизированных системах управления дорожным движением, общих принципах построения АСУД, о структуре системы и технических средствах АСУД;
- Дать студентам знания о целях разработки и внедрения АСУД, задачах, которые решаются в рамках АСУД, их эффективности;
- Научить студентов правильно использовать методические рекомендации при решении задач по управлению дорожным движением на различных уровнях системы управления.

1.3 Цели устойчивого развития

Цель 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям

Цель 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов


Цель 13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями

Цель 17. Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития

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
	РО 13 - Применять знания в области алгоритмизации при анализе материальных потоков и организации транспортного процесса	

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 4 из 12
	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
эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		<p>связи, АСУ, компьютеров и подключаемых к ним устройств, основных особенностей и возможности существующих систем и подключаемого к ним оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умение разрабатывать технические требования к конструктивным элементам, системам, технологиям управления движения ТС, определяющим их безопасность. - Владеть методами и средствами повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов - Способность изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении движением в реальном режиме времени. - Умение применять полученные навыки в области организации и управления дорожным движением и постоянное повышение квалификации - Готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятие решений в рамках своей профессиональной компетенции; готовность использовать информационные технологий.


1.5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.5.1 Современные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий: - Занятия проводятся в активных и творческих формах, способствующих вовлечению обучающихся в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения задач, в том числе: - технологии учебно-исследовательской деятельности; - коммуникативные технологии (дискуссия, учебные дебаты); - информационно-коммуникационные (в том числе дистанционные образовательные) технологии.

1.5.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 5 из 12
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

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: - При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий (инклюзивное обучение) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, в том числе: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. Дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах (электронные лекции, учебники, учебные пособия, адаптированных к ограничениям здоровья обучающийся).

1.6 Пререквизиты

- Организация перевозок и управление движением

1.7 Постреквизиты


1.8 Трудоемкость дисциплины

Виды работ	часы
Лекции	15
Практические работы	30
СРОП	30
СРО	75
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					
1	Тема 1. Общие сведения об АСУД. Обобщенная блок-схема процесса управления. Объекты управления.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 6 из 12
	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	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
2	Тема 2. Структура систем и методы управления движением.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
3	Тема 3. Периферийное оборудование системы.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
4	Тема 4. Управляющий вычислительный комплекс.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
5	Тема 5. Средства диспетчерского управления.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
6	Тема 6. Характеристика казахстанских АСУД.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
7	Тема 7. Системы управления движением на автомобильных дорогах.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
8	Тема 8. Средства автоматизированной системы управления дорожным движением.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
9	Тема 9. Автоматизированная система контроля транспортных потоков.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
10	Тема 10. Система видеонаблюдения.	1	Информационный поиск (печатные и электронные издания)	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
11	Тема 11. Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД).	1	Возникновение системы взаимодействия в системе	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
12	Тема 12. Автоматизированная система контроля миграционных процессов.	1	Настойчивость в достижении цели, изобретательность и гибкость	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
13	Тема 13. Цифровые скоростомеры.	1	Моделирование	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 7 из 12
	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	Достижимые результаты CDIO	Метод обучения	Ссылка на литературу
14	Тема 14. Автоматизированная система контроля транспортных потоков.	1	Решения и рекомендации	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
15	Тема 15. Эффективность АСУД.	1	Новые технологии разработки и оценки	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
ИТОГО				15	
Практические занятия					
1	Тема 1. Определение о внедренных ИС, связанных с обеспечением безопасности дорожного движения в нашей стране, и какие особенности этих систем отличаются друг от друга	5	Экспериментальные исследования	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
2	Тема 2. Действующие в настоящее время АСУД.	5	Экспериментальные исследования	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
3	Тема 3. Комплекс "Безопасный город".	5	Оценка качественный анализ	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
4	Тема 4. Системы контроля скоростного режима.	5	Оценка качественный анализ	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
5	Тема 5. Автоматизированная система управления дорожным движением в крупном городе (система ГОРОД).	5	Оценка качественный анализ	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
6	Тема 6. Телеавтоматическая система управления движением транспорта в Москве (система СТАРТ).	5	Решения и рекомендации	проектный, интерактивный	1, 3, 4, 8
ИТОГО				30	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Результаты CDIO
Алгоритмы локального, тактического	Оптимизация алгоритмов и управления.	устно	8	12	Оценка и качественный анализ

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 9 из 12
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	


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 задания	Количество баллов (max)	Итого
1-й рубежный контроль	Презентация	40	0-100
	Практические задания	40	
	Рубежное тестирование	20	
2-й рубежный контроль	Презентация	40	0-100
	Практические задания	40	
	Рубежное тестирование	20	
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 лекционных занятиях	Понимание основных понятий и принципов автоматизированных систем управления дорожным движением. Знание законодательства и нормативных актов в сфере дорожной безопасности. Осознание факторов, влияющих на безопасность дорожного движения	Понимание основных понятий и принципов автоматизированных систем управления дорожным движением.. Знание законодательства и нормативных актов в сфере дорожной безопасности. Осознание факторов, влияющих на безопасность дорожного движения	Понимание основных понятий и принципов автоматизированных систем управления дорожным движением.. Знание законодательства и нормативных актов в сфере дорожной безопасности.	нет


	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 10 из 12
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

	(человеческий фактор, инфраструктура, транспортные средства). Способность разрабатывать стратегии и программы управления безопасностью дорожного движения.	(человеческий фактор, инфраструктура, транспортные средства).		
Практические работы	Владение методами сбора и анализа данных о безопасности дорожного движения. Способность проводить оценку состояния дорожной инфраструктуры и выявлять проблемные зоны. Способность разрабатывать и предлагать практические рекомендации по улучшению безопасности на основании проведенного анализа. Умение создавать планы мероприятий по устранению выявленных проблем.	Владение методами сбора и анализа данных о безопасности дорожного движения. Способность проводить оценку состояния дорожной инфраструктуры и выявлять проблемные зоны. Способность разрабатывать и предлагать практические рекомендации по улучшению безопасности на основании проведенного анализа.	Владение методами сбора и анализа данных о безопасности дорожного движения. Способность проводить оценку состояния дорожной инфраструктуры и выявлять проблемные зоны.	нет

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:

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 11 из 12
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

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

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:

Посещение обучающимися всех аудиторных занятий без опозданий является обязательным. В случае пропуска занятия, они отрабатываются в порядке, установленном деканатом. Максимальное допустимое количество пропусков занятий - 2 (два). В случае более двух пропусков преподаватель имеет право в дальнейшем студента не допускать к занятиям до административного решения вопроса. Каждое контрольное мероприятие оценивается в 100 баллов. Работы следует сдавать в указанные сроки. При несоблюдении сроков сдачи заданий оценка за задание снижается на 50 %. Крайний срок сдачи всех заданий - за 3 дня до начала экзаменационной сессии. Студенты, не сдавшие все задания, не допускаются к экзамену. Повторение темы и отработка пройденных материалов по каждому учебному занятию обязательны. Степень освоения учебных материалов проверяется устным опросом на лекциях, тестами или письменными работами. Устный опрос и тестирование студентов может проводиться без предупреждения. Преподаватель не несет ответственности за осведомление студенту его посещаемости и успеваемости, а также дальнейшие последствия в результате этого (платный семестр, отчисление). Форма приема экзамена - письменная. Экзамен будет проводиться в аудитории, оснащенной видеокамерами. Экзамен будут проводить 2 экзаменатора (преподаватель, ведущий дисциплину и сотрудник университета, отвечающий за соблюдением порядка проведения экзамена)

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 12 из 12
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

5.1 Основная литература

1. Горев, Андрей Эдливич. Информационные технологии на транспорте: учебник для академического бакалавриата / Горев, Андрей Эдливич. – М.: Юрайт, 2016. – 271с. – (Бакалавриат. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-5608-5: 950.00.
2. Автоматизированные системы управления дорожным движением : учеб. пособие / Д.В. Капский, Ю.А. Врубель, Д.В. Навой [и др.]. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. — 368 с. : ил. — (Высшее образование).

5.2 Дополнительная литература

1. Автоматизированные системы управления дорожным движением в городах/ В. В. Петров: Учебное пособие. – Омск: Изд-во СиБАДИ, 2021. – 98 с. 3-е издание.
2. Воронин В.Е., Куранцева В.С. Оптимизация управления транспортными системами с использованием имитационного моделирования / Интернет-ресурс. – Режим доступа: <http://www.gpss.ru/immod07/doklad/65.html> – Загл. с экрана.
3. Кременец Ю. А. Технические средства регулирования дорожным движением.-М.: Академкнига, 2005.
4. Пегин, П. А. Современные тенденции развития бортовых интеллектуальных транспортных систем: моногр. / П. А. Пегин, Д. В. Капский, В. В. Касьяник, В. Н. Шуть; СПбГАСУ. – СПб., 2019. – 198 с.
5. Шуть В.Н., Персия Лука Интеллектуальные робототехнические транспортные системы / В.Н. Шуть, Л. Персия. – Брест: Издательство УО «БрГТУ», 2017. – 196 с.
6. Интеллектуальные транспортные системы : учебное пособие /сост.: Н. С. Сембаев, Н. Д. Ставрова. - Павлодар : Кереку, 2016.-99 с
7. Евстигнеев Игорь Анатольевич Интеллектуальные транспортные системы на автомобильных дорогах федерального значения России. – М. Издательство Перо, 2015. – 132 с.
8. Технические средства организации дорожного движения: учебное пособие /Арпабеков М., Баубек А. - Астана, 2010. - 440 с.
9. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
10. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
11. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>