

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

## ЗИМНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ АВТОДОРОГ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6B07115 Проектирование и строительство автомобильных дорог

Код дисциплины: ZSA4311

Количество кредитов: 5

Цикл: ПД

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<br>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

Жамигазина Ж.А.  
Преподаватель

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 3 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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

Рассматривает особенности зимнего содержания автомобильных дорог; требования к автомобильным дорогам в зимний период; образование и свойства снежного покрова; основные метеорологические факторы зимнего периода; основы теории переноса и отложения снега; объемы снегоприноса; районирование территорий по условиям снегоборьбы; способы защиты дорог от снега; организация и технология очистки дорог от снега и обледенения; эксплуатация автомобильных дорог в особых условиях.

### 1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- Целью преподавания дисциплины «Зимнее содержание автодорог» является формирование профессиональной подготовки студентов в области содержания автомобильных дорог в зимний период.

Задачи изучения дисциплины:

- Знать основы теории метелей, методы проектирования дорог по уменьшению снеготранспортируемости, способы защиты от снежных заносов и лавин, методы очистки дорог от снега, основы борьбы со скользкостью и наледями. Ознакомить с организацией и экономикой зимнего содержания автомобильных дорог.

### 1.3 Цели устойчивого развития

Цель 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| КК7 - Способность участвовать в проектировании, изыскании и строительстве объектов профессиональной деятельности | РО11 -Применять стандартные методы расчета элементов и узлов строительных конструкций, выполнять проектно-конструкторские работы | <p>- знание основных положений, закономерностей, задач зимнего содержания объектов транспортной инфраструктуры и технологии снегоборьбы и борьбы со скользкостью и понимание сути (основных факторов) выполнения таких процессов;</p> <p>- применение знаний и пониманий на практике при непосредственном выполнении снегоуборочных процессов, уметь выбирать и применять оптимальные и эффективные методы и способы организационно-технологического обеспечения объектов транспортной инфраструктуры и</p> |

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 4 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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>современные способы зимнего содержания дорог;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование суждений – иметь собственное инженерно-техническое представление необходимости знаний по современным методам снегоборьбы и борьбы со скользкостью объектов транспортной инфраструктуры, что используется в дальнейшем при изучении других дисциплин транспортного строительства;</li> <li>- коммуникативные способности будущих специалистов должны заключаться в овладении сложными коммуникативными навыками и умениями, этикета в сфере общения, соблюдение приличий, воспитанность, ориентация в рамках данной профессии;</li> <li>- навыки обучения или способности к учебе – приобретения информации, анализа информации, использования новых методов обучения, расширения профессиональной деятельности и сферы использования, приобрести понимание цели данной дисциплины и необходимости расширения данных знаний в данной отрасли зимнего содержания автомобильной дороги.</li> </ul> |

## 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 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 видеoinформация, графики, таблицы и т.п.

### 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:

- Предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;

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

предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т.п. в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

## 1.6 Пререквизиты

- Жалпы тордық автомобиль жолдары / Автомобильные дороги общей сети

## 1.7 Постреквизиты

- Преддипломная практика;
- Выполнение и защита дипломного проекта.

## 1.8 Трудоемкость дисциплины

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

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план

| №                         | Наименование темы и ее содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоемкость в часах | Достижимые результаты CDIO             | Метод обучения                           | Ссылка на литературу |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
| <b>Лекционные занятия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                                        |                                          |                      |
| 1                         | <b>Тема 1. Особенности зимнего содержания автомобильных дорог.</b><br>Необходимость и экономическая целесообразность борьбы со снегом и льдом на дорогах. Достижение науки и техники в области борьбы со снегом и обледенением на автомобильных дорогах. Проблемы зимнего содержания автомобильных дорог. Требования к автомобильным дорогам в зимний период. | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 1,2,6-9              |
| 2                         | <b>Тема 2. Основные метеорологические факторы зимнего периода.</b><br>Образование и свойства снежного покрова. Свойство снега и свойства воздуха; плотность,                                                                                                                                                                                                  | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 1,2,6-9              |

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 6 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|   | теплопроводимость и прочность снежного покрова, сопротивление разрыву и сдвигу.                                                                                                                                                                                                      |                      |                                        |                                          |                      |
| 3 | <b>Тема 3. Основы теории переноса и отложения снега.</b><br>Снежный баланс различных участков местности; общая характеристика снеговетрового потока; зависимость интенсивности переноса снега от скорости ветра и плотности снега; причины вызывающие отложения переносимости снега. | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 1,2,6-9              |
| 4 | <b>Тема 4. Объемы снегоприноса.</b><br>Роль объемов снегоприноса в проектирование мероприятий по снегоборьбе; закономерности в объемах снегоприноса; расчетные объемы снегоприноса и возможные пути их снижения.                                                                     | 2                    | Применение знаний при проектировании   | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 1,2,6-9              |
| 5 | <b>Тема 5. Районирование территорий по условиям снегоборьбы.</b><br>Общие вопросы районирования; деление на районы, зоны и подрайоны. Проектирование дорог с учетом снеготранспортируемости.                                                                                         | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 1,2,6-9              |
| 6 | <b>Тема 6. Заносимость различных форм рельефа.</b><br>Прокладка дорог в различных формах рельефа с учетом их заносимости; заносимость различных форм земляного полотна; проектирование автомобильных дорог в плане и профиле с учетом снеготранспортируемости.                       | 2                    | Применение знаний при проектировании   | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 2-6,10               |
| 7 | <b>Тема 7. Снегозадерживающие устройства.</b><br>Виды и конструкции снегозадерживающих ограждений; теория работы снегозадерживающих ограждений; выбор вида снегозадерживающих ограждений и метода их проектирования.                                                                 | 2                    | Применение знаний при проектировании   | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 2-6,10               |
| 8 | <b>Тема 8. Снегопередающие устройства.</b><br>Теория работы снегопередающих устройств; конструкции снегопередающих устройств и методы их проектирования.                                                                                                                             | 2                    | Применение знаний при проектировании   | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 2-6,10               |

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 7 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
| 9            | <b>Тема 9. Комплексный метод снегозадерживания.</b><br>Сущность метода и способы его применения; экономическая и техническая целесообразность применения комплексного метода.                                                                                                                                                                        | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 2-6,10               |
| 10           | <b>Тема 10. Очистка дорог от снега.</b><br>Виды и классификация снегоочистительных работ; патрульная снегоочистка; технологические схемы патрулирования; технология работ при сосредоточенной снегоочистке; графики работ снегоочистительной техники.                                                                                                | 2                    | Применение знаний при проектировании   | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 2-6,10               |
| 11           | <b>Тема 11. Проектирование снегозадерживающих устройств.</b><br>Проектирование технологических схем снегоочистки. Расчет количества машин для снегоочистки.                                                                                                                                                                                          | 2                    | Стадии и методы проектирования         | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 2-6,10               |
| 12           | <b>Тема 12. Организация работ при ликвидации зимней скользкости.</b><br>Виды зимней скользкости, методы борьбы с зимней скользкостью; графики работы техники. Расчет потребности противогололедного материала и машин при ликвидации обледенения. Расчет и построение линейного графика производства работ по ликвидации обледенения проезжей части. | 2                    | Применение знаний при проектировании   | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 6-10                 |
| 13           | <b>Тема 13. Борьба со снегом на горных дорогах.</b><br>Процесс лавинообразования и классификация лавин, оценка лавинной опасности; мероприятия по борьбе с лавинами; особенности очистки горных дорог от снега.                                                                                                                                      | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 6-10                 |
| 14           | <b>Тема 14. Борьба с наледями.</b><br>Классификация наледей; способы борьбы с наледями.                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 6-10                 |
| 15           | <b>Тема 15. Сезонные зимние дороги.</b><br>Снежные, снежно-ледяные дороги; ледовые переправы; особенности ремонта и содержания сезонных зимних дорог.                                                                                                                                                                                                | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | Тренинги в активном режиме, учебные игры | 6-10                 |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>30</b>            |                                        |                                          |                      |

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 8 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>Практические занятия</b> |                                                                                                                                                             |                      |                                        |                                    |                      |
| 1                           | <b>Тема 1. Природно-климатическая характеристика.</b><br>Сбор данных климатических условий с целью характеристики района расположения автомобильной дороги. | 2                    | Ключевые знания основ инженерного дела | объяснительно иллюстративный метод | 1,2,6-9              |
| 2                           | <b>Тема 2. Построение розы метели.</b><br>На основании данных метеоусловий построение диаграммы розы метели.                                                | 2                    | Применение знаний при проектировании   | объяснительно иллюстративный метод | 1,2,6-9              |
| 3                           | <b>Тема 3. Определение снеготаносимости.</b><br>Выявление сильнозаносимых снегом участков автомобильной дороги.                                             | 2                    | Применение знаний при проектировании   | объяснительно иллюстративный метод | 6-10                 |
| 4                           | <b>Тема 4. Меры в борьбе со снеготаносимостью.</b><br>Назначение мероприятий необходимых для очистки от снега и борьбы со льдом на автомобильных дорогах.   | 3                    | Применение знаний при проектировании   | объяснительно иллюстративный метод | 1,2,6-9              |
| 5                           | <b>Тема 5. Мероприятия снегозащиты.</b><br>Подбор техники и противогололедного материала для борьбы со скользкостью.                                        | 3                    | Применение знаний при проектировании   | объяснительно иллюстративный метод | 6-10                 |
| 6                           | <b>Тема 6. Снегоборьба.</b><br>Построение графика патрульной снегоочистки.                                                                                  | 3                    | Применение знаний при проектировании   | объяснительно иллюстративный метод | 1,2,6-9              |
| <b>ИТОГО</b>                |                                                                                                                                                             | <b>15</b>            |                                        |                                    |                      |

## 2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

| Тема                                                         | Содержание задания                                                                                                                                   | Форма контроля              | Срок сдачи, неделя | Трудоемкость в часах | Результаты CDIO                        |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|
| <b>Тема 1. Природно-климатическая характеристика района.</b> | Тема 1. На основе данных СНиПа климатологии и геофизики дать краткую природно-климатическую характеристику района расположения автомобильной дороги. | Защита практической работы. | 2                  | 4                    | Ключевые знания основ инженерного дела |

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

| Тема                                                       | Содержание задания                                                                                             | Форма контроля              | Срок сдачи, неделя | Трудоемкость в часах | Результаты CDIO                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|
| <b>Тема 2. Проектирование розы метели.</b>                 | Тема 2. По метеоданным построить розу метели района расположения автомобильной дороги.                         | Защита практической работы. | 4                  | 4                    | Ключевые знания основ инженерного дела |
| <b>Тема 3. Снегозаносимые участки автомобильных дорог.</b> | Тема 3. Выявление снегозаносимых участков с целью подбора мероприятий по снегозащите.                          | Защита практической работы. | 6                  | 5                    | Применение знаний при проектировании   |
| <b>Тема 4. Борьба с гололедом на автомобильных дорогах</b> | Тема 4. Подбор мероприятий и противогололедных материалов применяемых в борьбе с гололедом.                    | Защита практической работы. | 8                  | 4                    | Ключевые знания основ инженерного дела |
| <b>Тема 5. Мероприятия снегозащиты.</b>                    | Тема 5. Подбор техники и противогололедного материала для борьбы с отложениями снега и гололедом.              | Защита практической работы. | 10                 | 4                    | Применение знаний при проектировании   |
| <b>Тема 6. Снегоборьба на автомобильных дорогах.</b>       | Тема 6. Построение графика патрульной снегоочистки применяемого при снегоочистке автомобильной дороги.         | Защита практической работы. | 12                 | 4                    | Применение знаний при проектировании   |
| <b>Тема 7. Генеральный план автомобильной дороги.</b>      | Тема 7. Генеральный план автомобильной дороги с применением всех мер в борьбе с отложениями снега и гололедом. | Защита практической работы. | 14                 | 5                    | Применение знаний при проектировании   |
| <b>ИТОГО</b>                                               |                                                                                                                |                             |                    | <b>30</b>            |                                        |

### 2.3 График сдачи заданий по дисциплине

[illegible]

Знание

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 10 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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 №1         | +                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №2         |                                       |   | + |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №3         |                                       |   |   |   | + |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №4         |                                       |   |   |   |   |   | + |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №5         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   | +  |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №6         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | +  |    |    |
| Понимание                      |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №1         | +                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №2         |                                       |   | + |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №3         |                                       |   |   |   | + |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №4         |                                       |   |   |   |   |   | + |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №5         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   | +  |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №6         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | +  |    |    |
| Применение                     |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №1         |                                       | + |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №2         |                                       |   |   | + |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №3         |                                       |   |   |   |   | + |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №4         |                                       |   |   |   |   |   |   | + |   |    |    |    |    |    |    |
| Практическая работа №5         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  |    |    |    |    |
| Практическая работа №6         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | +  |    |
| Анализ                         |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Контрольная работа – Рейтинг 1 |                                       |   |   |   |   |   | + |   |   |    |    |    |    |    |    |
| Контрольная работа – Рейтинг 2 |                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | +  |    |

### 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

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 11 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева» |               |

заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

| Период            | Вид работы                                                                                                                                        | Итоговая оценка |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1-й рейтинг       | Тема 1. Природно-климатическая характеристика. Сбор данных климатических условий с целью характеристики района расположения автомобильной дороги. | 0-100           |
|                   | Тема 2. Построение розы метели. На основании данных метеоусловий построение диаграммы розы метели.                                                |                 |
|                   | Тема 3. Определение снегозаносимости. Выявление сильнозаносимых снегом участков автомобильной дороги.                                             |                 |
| 2-й рейтинг       | Тема 4. Меры в борьбе со снегозаносимостью. Назначение мероприятий необходимых для очистки от снега и борьбы со льдом на автомобильных дорогах.   | 0-100           |
|                   | Тема 5. Мероприятия снегозащиты. Подбор техники и противогололедного материала для борьбы со скользкостью.                                        |                 |
|                   | Тема 6. Снегоборьба. Построение графика патрульной снегоочистки.                                                                                  |                 |
| Итоговый контроль | курсовой проект                                                                                                                                   | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Собеседование по контрольным вопросам; | по | демонстрирует системные теоретические знания, логично и последовательно объясняет сущность явлений и процессов, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы; | демонстрирует прочные теоретические знания, логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем; | демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, делает ошибки которые может исправить только при коррекции преподавателем; | демонстрирует незнание теоретических основ предмета, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. |
| Работа практических занятиях;          | на | Выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой                                                                                                                                                                       | Выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета. Ответ обучающегося на                                                                                                                                                                                                                                 | Выполнил работу не полностью, но не менее 50% объема практической работы, что                                                                                                                       | Выполнил работу не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных                                                                                                                                                                                                                 |

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

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок;                                                                                                                                | 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;                                                                                                                                            | позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки;                                                                                                                                     | выводов. При ответе на вопросы демонстрирует не владение основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.                                                                                                                                                                             |
| Лекционные занятия; | при изучении лекционного материала, хорошо демонстрирует при опросе, системные теоретические знания, логично и последовательно объясняет сущность явлений и процессов, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы; | на лекционных занятиях демонстрирует прочные теоретические знания и при контрольном опросе логично и последовательно объясняет сущность, явлений и процессов, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем; | в ходе контрольного опроса неглубокие демонстрирует слабые теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, делает ошибки которые может исправить только при коррекции преподавателем; | показывает незнание теоретических основ предмета, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. |

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.

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

|                                                                                   |                                                                                                          |                                                                                                                      |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева» |                                                                                                                      | Стр. 13 из 14 |
|                                                                                   | Интегрированная система менеджмента                                                                      | И ВКТУ 026-III-2024<br>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 |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 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:

Обучающийся обязан: Быть пунктуальными и обязательными. Не опаздывать на занятия. Активно участвовать в учебном процессе. Конструктивно поддерживать обратную связь на всех занятиях. Не мешать разговорами окружающим во время занятий, отключить сотовый телефон, не жевать резинку, не читать литературу, кроме темы занятия. Избегать пропуска занятий по неуважительным причинам, в случае отсутствия по болезни предоставить справку. Пропущенные занятия по любой причине не освобождают от знания темы и отрабатываются в определенное преподавателем время. Быть терпимым, открытым, доброжелательным к сокурсникам и преподавателям. Работы сдавать в указанные сроки. Крайний срок сдачи всех заданий за 5 дней до начала экзаменационной сессии. Студенты, не сдавшие все задания, к сдаче экзамена не допускаются. Повторение темы и отработка пройденных материалов по каждому учебному занятию обязательны. Степень освоения учебных материалов проверяется устными и письменными опросами, и тестами. Тестирование обучающихся может проводиться без предварительного предупреждения.

## 5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 5.1 Основная литература

1. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскание и проектирование автомобильных дорог. – М, «Академия» 2018 г.- 465 с.
2. Горшков Н.Г. Изыскание и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта. –Белгород, 2017 г. – 135 с.
3. Журнал «Наука и техника в дорожной отрасли».
4. Журнал «Автомобильные дороги».
5. Васильев А.П., Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. – Т.1: учебник для студ. высших учебных заведений / А.П.Васильев – М.: Издательский центр «Академия», 2010г
6. СНиП РК 3.03-09-06\* «Автомобильные дороги».

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

7. Свод правил Республики Казахстан СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология. Издание официальное, Астана, 2017

8. Ведомственный норматив. Зимнее содержание автомобильных дорог общего пользования ВН РК 6.1-001-2024. Издание официальное, Астана, 2024

## 5.2 Дополнительная литература

9. Васильев А.П. Проектирование дорог с учетом влияния климата на условия движения. - М.: Транспорт, 1986.

10. Борьба со снегом и гололедом на транспорте. Под ред., д.т.н. проф. А.П.Васильева; Материалы 2-го Международного симпозиума.: Транспорт, 1986.

11. Зимнее содержание автомобильных дорог /Бялобжеский Г.В., Дюнин А.К., Плако Л.Н. и др.:/Под ред, А.К.Дюнина. - Н.: Транспорт., 1983.

12. Строительство и реконструкция автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. II / А.П. Васильев, Б.С. Марышев, В.В. Силкин и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П. Васильева. - М.: Информавтодор, 2005

13. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>

14. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.

15. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>