	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 1 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ШАиС:
Алдунгарова А.К.
_____ 2022 г.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В СЛОЖНЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07115 Проектирование и строительство автомобильных дорог


Код дисциплины: PADSPU4211

Количество кредитов: 5

Цикл: БД

Компонент: ВК

Усть-Каменогорск, 2022

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 2 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана в школе «ШАиС» на основании Государственного общеобразовательного стандарта высшего образования, утв. Приказом Министра образования и науки РК от 31.10.2018г. №604, Правил организации учебного процесса по кредитной технологии (Приказ Министра образования и науки РК от 12.10.2018 г. №563), Образовательной программы, Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин.

Одобрено Комиссией по обеспечению качества

Председатель

Курманова Д.Т.


Дата 29.08.2022 г. протокол №1

Руководитель образовательной программы

Бакирбаева А.А.
6B07115

Разработал

Бакирбаева А.А.
Преподаватель
Раимбекова А.
Преподаватель

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 3 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое описание дисциплины

Дисциплина рассматривает вопросы проектирования автомобильной дороги с учетом особенностей сложных условий района проектирования. Разработка плана трассы, продольного профиля и поперечных профилей ведется с подробным рассмотрением климата местности. Рассматривает вопросы по проектированию плана трассы, продольного профиля и поперечных профилей с учетом влияния сложных климатических условий района проектирования.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины является обучение бакалавра основам профессиональной деятельности, а также совершенствование навыков изысканий и проектирования автомобильных дорог в сложных природных условиях.


Задачи изучения дисциплины:

- В результате изучения курса "Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях" бакалавр должен показать умение читать топографические карты, оценивать местность и проектировать основные чертежи с учетом влияния климата. Знание навыков изыскательно-проектных, научно-изыскательских работ, а также руководство отдельными видами работ данной отрасли строительства.

1.3 Результаты обучения

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

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	PO11 - Применять стандартные методы расчета элементов и узлов строительных конструкций, выполнять проектно-конструкторские работы	

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 4 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
		<p>достоинства и недостатки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Демонстрировать знание технических, правовых, социальных, экологических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья, безопасности жизнедеятельности и труда на производстве. - Способность эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, демонстрируя навыки руководства отдельными группами исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, уметь проявлять личную ответственность, приверженность профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности - Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, в том числе на иностранном языке; анализировать существующую и разрабатывать самостоятельно техническую документацию; четко излагать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности на предприятиях строительного-монтажного комплекса и в отраслевых научных организациях.

1.4 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины


1.4.1 Основные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- 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.

1.4.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

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

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 5 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 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: - 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. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

1.4.3 Инновационные образовательные технологии

При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих инновационных образовательных технологий:

1.5 Пререквизиты

- Механика грунтов

1.6 Постреквизиты


1.7 Трудоемкость дисциплины

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


2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Лекционные занятия			
1	Тема 1. Введение. Автомобильные дороги как основной объект транспортных сооружений. Дорожно-климатическое районирование. Проектирование автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Деятельный слой вечномерзлого грунта. Конструкции земляного полотна применяемые в зоне вечной мерзлоты.	2	1,2,6-11
2	Тема 2. Проектирование автомобильных дорог в болотистой местности. Технико-экономическое обоснование особенности грунта болотистой местности. Классификация болот. Тип местности по характеру и степени увлажнения.	2	1,2, 16-18

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 6 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	


№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
3	Тема 3. Проектирование автомобильных дорог в овражистой местности и в карстовых районах. Действующие и затухающие овраги. Принципы проектирования в овражистой местности. Борьба с оврагами. Особенности карстовых районов. Интенсивность роста карстовых образований.	2	1,2,6-9
4	Тема 4. Распространение и виды засоленных грунтов. Классификация засоленных грунтов. Конструкции земляного полотна применяемые в засоленной местности. Особенности водного режима грунтов в районах орошения. Поперечные профили автомобильных дорог разрабатываемые вдоль оросительной магистрали.	2	1,2,6-16
5	Тема 5. Проектирование автомобильных дорог в районах подвижных песков. Конструкция земляного полотна песчаной местности. Защитный слой поперечного профиля автомобильной дороги песчаной местности.	2	1,2,6-9
6	Тема 6. Проектирование автомобильных дорог в горных районах. Вариантное проектирование автомобильных дорог в горных районах. Продольные и поперечные уклоны. Серпантины. Тоннели. Снегозащитные галереи и т.д. природные катаклизмы горной местности. Нагорные канавы.	2	1,2,6-9
7	Тема 7. Особенности проектирования автомобильных магистралей. Требования к автомобильным магистралям. Классификация. Поперечные профили. Конструкции разделительной полосы.	2	1,2, 16-18
8	Тема 8. Особенности проектирования автомобильных магистралей. Продольный профиль автомобильных магистралей. Пространственная плавность автомобильных магистралей, ландшафтное проектирование и клатойдное трассирование.	2	1,2,6-9
9	Тема 9. Особенности реконструкции автомобильных дорог. Технико-экономическое обоснование реконструкции автомобильной дороги. Мероприятия и виды работ выполняемые при реконструкции автомобильных дорог на плане трассы, продольном профиле.	2	1,2,6-16
10	Тема 10. Реконструкция дорожной одежды автомобильной дороги. Уширение поперечных профилей дорог. Виды работ при реконструкции дорожной одежды. Усиление дорожной одежды автомобильной дороги.	2	1,2,6-9
11	Тема 11. Дорожная одежда. Классификации дорожных одежд. Конструирование и расчет дорожной одежды. Классификация дорожной одежды нежесткого типа. Расчет конструкции дорожной одежды жесткого типа.	2	1,2,6-9
12	Тема 12. Проектирование пересечений и примыканий. Пересечения автомобильных дорог в одном уровне. Понятие конфликтных точек. Мероприятия по улучшению условий движения на пересечениях в одном уровне. Схемы наиболее	2	1,2,6-9

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 7 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	


№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
	распространенных пересечений в одном уровне.		
13	Тема 13. Проектирование пересечений и примыканий. Пересечения и примыкания автомобильных дорог в разных уровнях. Требования к элементам пересечений в разных уровнях. Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами.	2	1,2,6-16
14	Тема 14. Проектирование городских дорог и улиц. Планировка городов и план уличной сети. Элементы городской улицы. Особенности изысканий и проектирования городских улиц и дорог. Горизонтальная и вертикальная планировки. Особенности проектирования аэродромов.	2	1,2,6-9
15	Тема 15. Оборудование и благоустройство. Комплекс мероприятий по обслуживанию движения. Ограждения и направляющие устройства. Озеленение дорог.	2	1,2,6-9
ИТОГО		30	
Практические занятия			
1	Тема 1. Анализ природно-климатических условий района проектирования с учетом их сложности, определенной вариантом задания.	2	1,2,6-18
2	Тема 2. Назначение параметров основных элементов автомобильной магистрали.	2	1,2,6-11
3	Тема 3. Проектирование 2-х вариантов плана трассы с учетом сложности конкретных природных условий, определенной вариантом задания. Клатоидное трассирование. Сравнение вариантов плана трассы и выбор окончательно для дальнейшего проектирования.	2	1,2,6-11
4	Тема 4. Проектирование продольного профиля выбранного варианта трассы с учетом заданной сложности природных условий.	2	1,2,6-18
5	Тема 5. Проектирование поперечного профиля.	2	1,2,6-11
6	Тема 6. Разработка детали проекта в соответствии с вариантом задания.	2	1,2,6-18
7	Тема 7. Проектирование жесткой дорожной одежды.	3	1,2,6-11
ИТОГО		15	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 8 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-ИИ-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Тема Определение категории дороги и назначение технических параметров. Проектирование плана трассы.	1. Определение категории дороги и назначение технических параметров. Проектирование плана трассы.	Защита практической работы.	2	2	1,2,6-11
Тема Проектирование продольного профиля автомобильной дороги.	2. Проектирование продольного профиля автомобильной дороги.	Защита практической работы.	4	4	1,2,6-11
Тема Проектирование поперечных профилей автомобильной дороги.	3. Проектирование поперечных профилей автомобильной дороги.	Защита практической работы.	6	4	1,2,6-11
Тема 4. Разработка детали проекта в соответствии с вариантом задания.	Разработка детали проекта в соответствии с вариантом задания.	Защита практической работы.	8	4	1,2,6-9
Тема Проектирование жесткой дорожной одежды.	5. Проектирование жесткой дорожной одежды.	Защита практической работы.	10	4	1,2,6-9
Тема Особенности изысканий проектирования реконструкции автомобильной дороги в плане, продольном и поперечном профилях	6. Особенности изысканий проектирования реконструкции автомобильной дороги в плане, продольном и поперечном профилях.	Защита практической работы.	12	4	1,2,6-11
Тема Проектирование мероприятий и устройств по улучшению и стабилизации водно-теплового режима «дорожной конструкции».	7. Проектирование мероприятий и устройств по улучшению и стабилизации водно-теплового режима «дорожной конструкции».	Защита практической работы.	14	4	1,2,6-11

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 9 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Тема Реконструкция и усиление дорожной одежды.	8. Реконструкция и усиление дорожной одежды.	Защита практической работы.	15	4	1,2,6-16
ИТОГО				30	


2.3 График сдачи заданий по дисциплине

Вид задания	Академический период обучения, неделя									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Знание										
Понимание										
Применение										
Анализ										

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

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

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
1-й рубежный контроль			0-100
2-й рубежный контроль			0-100
Итоговый контроль	курсовой проект, экзамен		0-100

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 10 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

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

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

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.

Итоговая буквенная оценка и ее цифровой эквивалент в баллах:

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

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
A	4.0	95-100	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
A-	3.67	90-94		
B+	3.33	85-89	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
B	3.0	80-84		
B-	2.67	75-79		
C+	2.33	70-74		
C	2.0	65-69	Удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,
C-	1.67	60-64		
D+	1.33	55-59		

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 11 из 12
	Система менеджмента качества	И-НАО "ВКТУ" 026-II-2021 Разработка и оформление рабочей учебной программы (силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
D	1.0	50-54		необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
FX	0.5	25-49	Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.
F	0	0-24		

4 ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ


Обучающийся обязан:

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. 1 Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскание и проектирование автомобильных дорог. – М.: «Академия» 2018г.- 465 с. 2 Горшков Н.Г. Изыскание и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта. –Белгород:, 2013 г. – 135 с. 3 СНиП РК 2.04-01-2001

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

Строительная климатология – KAZGOR, Комитет по делам строительства министерства министерства индустрии и торговли РК, Астана 2002 г. 4 СНиП РК 3.03-09-2006 Автомобильные дороги. – Комитет по делам строительства министерства индустрии и торговли РК, Астана 2006 г. 5 А.К. Раимбекова «Күрделі табиғи жағдайда автомобиль жолдарын жобалау», «Көлік құрылыс» мамандығы студент-бакалаврларға курстық жобаны орындауға және студенттердің өзіндік дайындалуына арналған әдістемелік нұсқаулар - ШҚМТУ баспасы. - Өскемен, 2013 ж.–17 б. 6 Инструкция по расчету жесткой дорожной одежды. СН РК 3.03 -34 2006, Астана, 2006 г., 88 с. 7 Каримов Б. Б., Салимбаев Е.К. Автомобильные дороги. Содружества Независимых Государств. М.: Интранедорнаука, 2006-264с. 8 «Автомобильные дороги» периодический журнал - г.Москва – 2006 – 2014 г.г. 9 «Транспортное строительство» - периодический журнал - г.Москва –2006 – 2014 г.г

5.2 Дополнительная литература

1. 11. Автомобильные дороги севера/под ред. д.т.н, проф. И.А.Золотаря, - М.: Транспорт, 1981 – 247с. 12. Автомобильные дороги: Примеры проектирования/под ред. к.т.н. В.С.Порожнякова. – М.:Транспорт, 1983 – 304с. 13. Антонов Н.М. и др. Проектирование и разбивка вертикальных кривых на автомобильных дорогах. – М.:Транспорт, 1968. 14. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1987 – 4.І и ІІ, - 368с., 415с. 15. Бабков В.Ф. Ландшафтное проектирование атомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1980- 189с. 16. Бабков В.Ф. Современные автомобильные магистрали. – М.: Транспорт, 1974, - 280с. 18. Бабков В.Ф., Могилевич В.М., Некрасов В.К. и др. Реконструкция автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1978, - 263с.