	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 1 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

Министерство образования и науки Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ШАСиД:

_____ Руденко О.В.
_____ 2000 г.

САПР АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07304 Проектирование и строительство автомобильных дорог


Код дисциплины: SAPAD3218

Количество кредитов: 5

Цикл: БД

Компонент: КВ

Усть-Каменогорск, 2000

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 2 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана в школе «ШАСид» 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 учебно-методическим советом школы

Председатель

Дата 00.00.2000 г. протокол 00


Мелкозерова Л.Я.

Руководитель образовательной программы

Раимбекова А.
6В07304

Разработал
(ФИО, должность)

Уазырханова Ж.К.
Старший преподаватель

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 3 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГТУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1 Краткое описание дисциплины

В процессе изучения студенты получают необходимые знания и навыки в области системного автоматизированного проектирования автомобильных дорог на базе широкого использования вычислительной техники, математического моделирования и специализированного прикладного программного обеспечения, а также подготовку инженеров-дорожников широкого профиля, владеющих современными техническими средствами и информационными технологиями.

1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Формирование и развитие у студентов теоретических знаний, умений и практических навыков в области обработки инженерных изысканий и проектирования элементов автомобильных дорог с использованием систем автоматизированных проектирования


Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных элементов систем автоматизированного проектирования и принципов автоматизированного проектирования автомобильных дорог; изучение номенклатуры, возможностей и перспектив развития систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог; приобретение практических навыков по обработке инженерных изысканий и проектированию элементов автомобильных дорог с использованием системы автоматизированного проектирования

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
КК2 - Способность осуществлять культурно-речевое общение с использованием современных коммуникационных средств и технологий	РО4 - Осуществлять поиск и обработку информации с помощью ИКТ	- Способность применять базовые и специальные знания в области технических наук в комплексной инженерной деятельности - Владеть приемами обработки инженерных изысканий и технологией проектирования элементов автомобильных дорог в соответствии с техническим заданием и использованием систем автоматизированного проектирования
КК8 - Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования	РО14 - Умение применять современные методы для разработки эффективных строительных конструкций	- Формирование навыков получения, хранения, переработки информации в программном комплексе, подсчета объемов земляных работ, расчета оптимальной конструкции

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 4 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
КК9 - Способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	РО15 - Владеть методами проектирования и способностью определения основных задач проектирования автомобильных дорог	<p>дорожной одежды, расчета малых водопропускных сооружений, навыками работы с компьютером как средством управления информацией в области проектирования автодорог.</p> <p>- 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.</p> <p>- Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности, основанные на систематическом изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, проведении патентных исследований.</p>

1.4 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

1.4.1 Основные образовательные технологии


При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий: - интерактивная лекция; демонстрация слайдов; мозговой штурм); - построение сценариев развития различных ситуаций на основе заданных условий; - информационно-коммуникационная (например, занятия в компьютерном классе с использованием профессиональных пакетов прикладных программ); - поисково-исследовательская (самостоятельная исследовательская деятельность студентов в процессе обучения).

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:

- Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии: - дистанционные образовательные; - лично-ориентированные (например, использование экранной клавиатуры и альтернативных устройств ввода информации для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата; оборудование учебной аудитории, в которой обучаются студенты с нарушением слуха компьютерной техникой,

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 5 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской); - предметно-ориентированные (процесс целеобразования, т.е. цели формируются через их результаты, выраженные в действиях обучающихся); - проведение дополнительных индивидуальных консультаций и занятий с обучающимися, организованные для оказания помощи в освоении учебного материала.

1.4.3 Формат обучения

Дистанционное обучение

дистанционно

1.5 Пререквизиты

- Инженерлік және компьютерлік графика / Инженерная и компьютерная графика
- Инженерная и компьютерная графика

1.6 Постреквизиты


1.7 Трудоемкость дисциплины

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

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1 Тематический план

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Дәрістік сабақтар / Лекционные занятия			
1	Тема 1. Обзор САПР, применяемых в дорожном строительстве. Запуск AutoCAD. Открытие нового чертежа. Графический интерфейс AutoCAD. Сохранение чертежа.	2	1,2,3,4,5,6
2	Тема 2. Настройка основных параметров. Абсолютные, относительные и полярные координаты. Привязка координат. Команды управления экраном. Меню и панели инструментов.	2	1,4,5,6
3	Тема 3. Работа со слоями. Графические примитивы в AutoCAD и команды их создания. Отрезок. Многоугольник. Вспомогательные линии построения.	2	1,4,5,6
4	Тема 4. Конструкторская документация и её оформление, изучение стандартов ГОСТ 2.301-68* Форматы, 2.302-68* Масштабы, 2.303-68* Линии, ГОСТ 2.304-81* Шрифты. Текст. Текстовые стили	2	1,4,5,6


	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 6 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
5	Тема 5. Редактирование чертежа. Перенос, копирование, размножение, поворот объектов. Масштабирование, подобие.	2	1,4,5,6
6	Тема 6. Изображения - виды, ГОСТ 2.305-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах, ГОСТ 2.307- 68 Нанесение размеров и предельных отклонений	2	1,4,5,6
7	Тема 7. Аксонометрические проекции. ГОСТ 2.309-68. Изометрический режим черчения. Простановка и выравнивание размеров в изометрическом режиме.	2	1,4,5,6
8	Тема 8. Правила выполнения изображений на чертеже. Изображения - разрезы, сечения, ГОСТ 2.305-68.	2	1,4,5,6
9	Тема 9. Мультилиния, кривая Безье, форматирование, основные параметры, редактирование линий.	2	1,2,3,4
10	Тема 10. Блоки и их атрибуты.	2	1,2,3,4
11	Тема 11. Инструменты черчения AutoCAD 3D моделирования	2	1,2,3,4
12	Тема 12. Создание 3D моделей деталей	2	1,2,3,4
13	Тема 13. Введение в AutoCAD Civil 3D. Возможности, интерфейс программы	2	1,2,3,4
14	Тема 14. Принципы создания чертежа в AutoCAD Civil 3D.	2	1,2,3,4
15	Тема 15. Оформление чертежа по СПДС	2	1,2,3,4
БАРЛЫҒЫ / ИТОГО		30	
Практикалық сабақтар / Практические занятия			
1	Тема 1. Запуск AutoCAD. Открытие нового чертежа. Графический интерфейс AutoCAD. Сохранение чертежа	1	1,2,3,4,5,6
2	Тема 2. Настройка основных параметров. Меню и панели инструментов	1	1,4,5,6
3	Тема 3. Работа со слоями. Примитивы	1	1,4,5,6
4	Тема 4. Титульный лист. Основная надпись	1	1,4,5,6
5	Тема 5. Редактирование деталь «Серьга»	1	1,4,5,6
6	Тема 6. Проекционное черчение. Виды.	1	1,4,5,6
7	Тема 7. Аксонометрические проекции. ГОСТ 2.309-68	1	1,4,5,6
8	Тема 8. Разрезы и сечения детали	1	1,4,5,6
9	Тема 9. Проектирование плана трассы. Создание таблиц на чертеже	1	1,2,3,4
10	Тема 10. Создание, редактирование чертежа поперечного профиля дороги	1	1,2,3,4
11	Тема 11. 3D модель детали	1	1,2,3,4
12	Тема 12. 3D моделирование	1	1,2,3,4
13	Тема 13. Моделировать стили поверхности в AutoCAD Civil 3D.	1	1,2,3,4
14	Тема 14. Вертикальная планировка земельного участка в AutoCAD Civil 3D.	1	1,2,3,4
15	Тема 15. Оформление чертежа по СПДС (системы проектной документации для строительства)	1	1,2,3,4
БАРЛЫҒЫ / ИТОГО		15	

2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 7 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Обзор САПР, применяемых в дорожном строительстве.	Понятие о системах автоматизированного проектирования. Особенности современной технологии изысканий автомобильных дорог	реферат	2	1	1,2,3,4,5,6
Настройка основных параметров.	Умение работать в программе AutoCAD	Формат А4, А3	3	1	1,2,3,4,5,6
Примитивы	Умение пользоваться командой рисования и командой размеры	Графическая работа на А4	4	1	1,2,3,4,5,6
Титульный лист с применением ГОСТа 2.304-81	Работа с текстом	Графическая работа на А4	5	1	1,2,3,4,5,6
Редактирование	Уметь пользоваться всеми командами редактирования	Графическая работа на А4	6	1	1,2,3,4,5,6
Три вида	Знать 6 основных видов, дополнительные и местные	Графическая работа на А3	7	1	1,2,3,4,5,6
Изометрия	Умение вычерчивать детали в различных аксонометрических проекциях	Графическая работа на А4	8	1	1,2,3,4,5,6
Разрезы	Уметь рассекать детали и изображать с соблюдением ГОСТа 2.305-68	Графическая работа на А3	9	1	1,2,3,4,5,6
Проектирование плана автомобильных дорог	Принцип создания и функционирования САПР – АД	Графическая работа на А3	10	1	1,2,3,4,5,6
Проектирование земельного полотна	Принцип создания и функционирования САПР – АД	Графическая работа на А3	11	1	1,2,3,4,5,6
Проектирование дорожных одежд	Принцип создания и функционирования САПР – АД	Графическая работа на А3	12	1	1,2,3,4,5,6
Проектирование малых искусственных сооружений	Принцип создания и функционирования САПР – АД	Графическая работа на А3	13	1	1,2,3,4,5,6

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 8 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
Пересечение автомобильных дорог в разных уровнях	Принцип создания и функционирования САПР – АД	Графическая работа на А3	14	1	1,2,3,4,5,6
Создание, редактирование чертежа поперечного профиля дороги	Принцип создания и функционирования САПР – АД	Графическая работа на А3	15	1	1,2,3,4,5,6
Оформление чертежа по СПДС (системы проектной документации для строительства)	Умение оформления чертежей	Альбом чертежей	15	1	1,2,3,4,5,6


2.3 График сдачи заданий по дисциплине

Вид задания	Академический период обучения, неделя														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Білімі /Знание															
Посещаемость	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Түсіну / Понимание															
Текущий контроль	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Пайдалану / Применение															
Графические работы	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Талдау / Анализ															
Контрольная работа								*							*

3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период (семестр, 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	Реферат	10	0-100
	Титульный лист	10	

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 9 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
контроль	Примитивы	15	
	Редактирование	15	
	Проекционное черчение. Виды	15	
	Аксонметрические проекции	15	
	Разрезы и сечения детали	20	
2-й рубежный контроль	Проектирование плана трассы	50	0-100
	Создание, редактирование чертежа поперечного профиля дороги	30	
	3D модель детали	10	
	3D моделирование	10	
Итоговый контроль	экзамен		0-100

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		

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 10 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	


Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
V+	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.
V	3.0	80-84		
V-	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, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
C-	1.67	60-64		
D+	1.33	55-59		
D	1.0	50-54		
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:

Предварительная подготовка к практическим занятиям по УМК дисциплины и основной литературе, своевременное выполнение заданий СРС и СРСП и их сдача, участие во всех видах контроля (текущий контроль, контроль СРС и СРСП, рубежный контроль, промежуточная аттестация).

5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

	ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Д. СЕРИКБАЕВА		Стр. 11 из 11
	Система менеджмента качества	II ВКГТУ 701.01-III-2019 Разработка и оформление учебно-методического комплекса дисциплины	

5.1 Основная литература

1. Бойков В.Н. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог: учебник для студ. учреждений высш. образования / В.Н. Бойков, П.И. Пospelов, Г.А. Федотов; под ред. В.Н. Бойкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
2. Федотов Г.А., Пospelов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: Учебник. В 2 -х частях, Издательство: "Высшая школа" 2009. – 520 с.
3. Справочная энциклопедия дорожника 5 том "Проектирование автомобильных дорог"/Под ред. Г.А.Федотова, П.И.Пospelова – М.: Информавтодор. 2007. - 668 с.

5.2 Дополнительная литература

4. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю., Шандурина Г.Ф. Инженерная и компьютерная графика. – 2-е изд., перераб. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 592 с.
- 5 ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей, М., 1988г., 268с. 4 ЕСКД. Основные положения, М., 1984г., 341с.
6. Каменских Л.В. Конспект лекций по компьютерной графике. ВКГТУ, 2010. 6. Компьютерлік графика. Д.Т. Құрманова, З.А. Есполова, Ж.К. Уазырханова. – Өскемен, ШҚМТУ, 2015.-120 бет