

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Системы автоматизированного
проектирования транспортной инфраструктуры

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.15 Проектирование автомобильных дорог и формирование
транспортной инфраструктуры с использованием ИТС

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дать представление об основных современных способах автоматизированного проектирования автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задача состоит в том, что при изучении дисциплины студент должен овладеть способами автоматизированного проектирования транспортной инфраструктуры автомобильных дорог.

В итоге изучения данной дисциплины студент должен уметь применять современные автоматизированные системы для проектирования дорог и их транспортной инфраструктуры и доводить результаты проектирования до инженерных чертежей.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способен осуществлять планирование и моделирование в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений	
ПК-2.1: Выполняет моделирование и расчетный анализ проектных решений по объекту профессиональной деятельности	Знать способы моделирования объектов транспортной инфраструктуры Уметь проводить расчётный анализ проектных решений объектов транспортной инфраструктуры Владеть навыками моделирования объектов транспортной инфраструктуры системами автоматизированного проектирования автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры
ПК-2.2: Определяет критерии анализа автомобильных дорог и транспортных сооружений на инженерно-техническое проектирование	Знать нормативные требования к проектированию элементов транспортной инфраструктуры Уметь анализировать требования к элементам транспортной инфраструктуры с целью их возможности реализации в проекте дороги Владеть критериями анализа элементов автомобильных дорог на соответствие их нормативным требованиям.

ПК-2.3: Определяет возможности выполнения разработки проекта с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений	Знать необходимые требования к составлению задания на выполнение информационной модели автомобильной дороги Уметь анализировать техническое задание на проектирование транспортной инфраструктуры на предмет полноты исходных данных. Владеть навыками работы в системе автоматизированного проектирования для реализации задания на построение информационной модели автомобильной дороги.
	модели автомобильной дороги.
ПК-2.4: Разрабатывает структурные элементы информационной модели при решении профильных задач	Знать методы разработки структурных элементов информационной модели автомобильной дороги и её инфраструктуры Уметь строить структурные элементы информационной модели автомобильной дороги Владеть навыками работы в системах автоматизированного проектирования для построения структурных элементов информационной модели автомобильной дороги

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	4,5 (162)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Автоматизированное моделирование рельефа и объектов транспортного строительства									
	1. 1.1 Цифровые модели местности и цифровые модели проекта 1.2 Способы построения цифровых моделей по картам и топопланам 1.3 построение цифровых моделей по результатам геодезической съемки	6							
	2. 1.1 Знакомство с рабочей средой программы IndorCAD 1.2 Создание инженерной цифровой модели местности для генплана 1.3 Создание улично-дорожной сети на основе растровой подложки			12					
	3. Самостоятельная работа включает изучение теоретического курса и работу с ИЦММ							54	
2. Применение САПР в проектировании элементов улично-дорожной сети									

1. 2.1 Построение улично-дорожной сети в микрорайоне и оценка её характеристик 2.2 Проектирование перекрёстков и примыканий в IndorCAD 2.3 Проектирование продольных профилей пересекающихся улиц	6							
2. 2.1 Трассирование улиц различными методами (тангенсов и по полилинии) 2.2 Создание примыкания 2.3 Создание продольных профилей улиц методами тангенсов и сплайнов 2.4 Вертикальная планировка примыкания			12					
3. Самостоятельная работа включает изучение теоретического курса и выполнение проектных решений автоматизированным способом							54	
3. Автоматизированное проектирование объектов транспортной инфраструктуры								
1. 3.1 Автоматизированное проектирование объектов обустройства дороги 3.2 Оценка видимости на дороге 3.3 Создание цифровой модели проекта и визуализация информационной модели дороги	6							
2. 3.1 Автоматизированное проектирование дорожных знаков и разметки 3.2 Автоматизированное проектирование освещения 3.3 Автоматизированное проектирование ограждающих элементов			12					
3. Самостоятельная работа включает изучение теоретического курса и выполнение проектных решений по обустройству дороги автоматизированным способом							54	

Bcero	18		36				162	
-------	----	--	----	--	--	--	-----	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Бойков В. Н., Поспелов П. И., Федотов Г. А., Бойков В. Н. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог: учебник для студентов вузов по направлению подготовки "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") (Москва: Академия).
2. Федотов Г.А., Казарновский В.Д., Поспелов П.И., Кузахметова И.К., Федотов Г.А., Поспелов П.И. Справочная энциклопедия дорожника: Т. 5. Проектирование автомобильных дорог(Москва: Информавтодор).
3. Гавриленко Т. В., Федорова Т. А. Современные технологии в проектировании транспортных сооружений: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. При осуществлении образовательного процесса используются:
2. Программы IndorCAD/Road и IndorDraw

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Сайт с учебными материалами Режим доступа: <https://road-project.okis.ru>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий используется проектно-лекционная аудитория, оборудованная 12 персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением и подключением к сети «Интернет». На занятиях используется проектор, экран, ноутбук.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.