

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Транспортное строительство»

Аннотация к рабочей программе

по дисциплине

С.1.3.4.1 «Программный комплекс "Кредо-диалог" при проектировании транспортных сооружений»

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов
специальных сооружений»

и

форма обучения – очная
курс – 6
семестр – 11
зачетных единиц – 2
часов в неделю – 2
всего часов – 72 ,
в том числе: лекции – 14
коллоквиумы – 4
практические занятия – 18
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа –
36 зачет – 11 семестр
экзамен – нет РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: ознакомление студентов с задачами реконструкции, приемами проектирования и технологией проведения работ по реконструкции автомобильных дорог с помощью систем автоматизированного проектирования, формирование у студентов целостного представления о современных требованиях к реконструкции автомобильных дорог и связи вопросов реконструкции с другими специальными дисциплинами.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных приемов разработки проектных решений в ходе реконструкции автомобильных дорог в системе Кредо-Дороги;
- разработка основных технологических приемов проведения работ по реконструкции автомобильных дорог в системе Кредо-Дороги.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для изучения курса «Программный комплекс "Кредо-диалог" при проектировании транспортных сооружений» студентам необходимо знать следующие дисциплины: высшую математику, теоретическую механику, физику, гидравлику, инженерную гидрологию и геодезию, основы архитектуры и строительных конструкций, строительные материалы, современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении следующих дисциплин: С.1.1.9 Математика (2 семестр), С.1.1.9 Математика (3 семестр), С.1.1.10 Информатика (2 семестр), С.1.1.10 Информатика (3 семестр), С.1.1.11 Инженерная графика (черчение)(1 семестр), С.1.1.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика (2 семестр), С.1.1.12 Начертательная геометрия и инженерная графика (3 семестр), С.1.1.14 Физика (1,2,3 семестр), С.1.1.16 Теоретическая механика (2,3 семестр), С.1.1.17.1 Сопроотивление материалов(3 семестр), С.1.1.22.1 Инженерная геодезия (1 семестр), С.1.1.22.2 Инженерная геология (2 семестр), С.1.1.25 Строительные материалы (2 семестр).

Компетенция ПК-1 также формируется в ходе изучения дисциплин С.1.1.17.4 Механика грунтов, С.1.1.17.5 Основания и фундаменты сооружения, С.1.1.21 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, С.1.1.22.1 Инженерная геодезия, С.1.1.22.2 Инженерная геология, С.1.1.23 Архитектура, С.1.1.30 Железобетонные и каменные конструкции (общий курс), С.1.1.31 Металлические конструкции (общий курс), С.1.1.32 Технологические процессы в строительстве, С.1.1.43 Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, С.1.3.3.1 Системы автоматизированного проектирования автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, С.1.3.3.2 Система 3D моделирования автомагистралей, аэродромов, специальных сооружений и сопутствующей инфраструктуры С.2.1 1-ая Учебная практика, С.2.4 Производственная практика (технологическая), С.2.4 1-ая Учебная практика.

Компетенция ПСК-5.1 также формируется в ходе изучения дисциплин С.1.1.30 Железобетонные и каменные конструкции (общий курс), С.1.1.31 Металлические конструкции (общий курс), С.1.1.38 Эксплуатация и реконструкция сооружений, С.1.1.41 Геоинформационные системы в строительстве, С.1.1.46 Реконструкция автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, С.1.3.2.1 Математический аппарат теории риска в дорожном строительстве, С.1.3.2.2 Математическое моделирование оптимизации параметров дороги, С.1.3.3.1 Системы автоматизированного проектирования автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, С.1.3.3.2 Система 3D моделирования автомагистралей, аэродромов, специальных сооружений и сопутствующей инфраструктуры, С.2.2.1 2-ая Учебная практика, С.2.2.2 2-ая Учебная практика (исполнительская), С.2.3 Производственная практика, С.2.4 Производственная практика (технологическая), С.2.5 Производственная практика (НИР), С.2.7 Научно-исследовательская работа.

Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, используются как фундаментальные для других специальных дисциплин.

Требования к «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

До начала изучения дисциплины студент должен:

знать: топографическую основу проектирования автомобильных дорог и аэродромов, методы проведения инженерно-геодезических изысканий. геодезические приборы, способы выполнения геодезических измерений и оценки их точности, необходимые сведения о строении и вещественном составе земной коры, геологических процессах, происходящих на глубинных и поверхностных ее горизонтах геологические процессы, происходящие на Земле, законы глобальных природных геосистем и геопроцессов и прогноз возможных опасных природных и техногенных явлений и катастроф, общие сведения о зданиях, сооружениях и их конструкциях, объемно-планировочных решениях, функциональных основах проектирования, понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы данных; программное обеспечение и технология программирования; развитие и совершенствование пространственного представления и воображения, навыков конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных представлений на основе графических моделей пространства, основные виды строительных материалов и изделий во взаимосвязи их состава строения и свойств, а также особенностей их производства и применения, основы структурообразования и связи состава, строения и свойств строительных материалов; основные

свойства строительных материалов - бетонов, неорганических и органических вяжущих, теплоизоляционных, деревянных, полимерных и отделочных материалов, металлов и сплавов, их правильного применения исходя из установленных требований, назначения и условий эксплуатации.

уметь: эффективного использования средств современной компьютерной техники и новых информационных технологий в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности инженера выполнять геодезические работы, обрабатывать измерения и оценивать их точность при инженерно-геодезических изысканиях, получать и читать определённые графические модели (чертежи), основанные на ортогональном и центральном проецировании, и решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями.

владеть: навыками: работы с материалами геологических исследований и дальнейшем использовании их в профессиональной деятельности, устного и письменного речевого общения в соответствии с нормами современного литературного языка; пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой.

иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности, о необходимости защиты воздушного бассейна и прилегающей территории от загрязнения, об использовании типовых материалов для проектирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПСК-5.1:

- Код ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- Код ПСК-5.1: способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части, указанных выше компетенций, и продемонстрировать следующие результаты:

Студент должен знать:

- основные технологические приемы и правила производства работ по перестройке земляного полотна и дорожных одежд с использованием систем автоматизированного проектирования;

- методами расчета и выбора рациональных технологий реконструкций дорожных конструкций;

- новые технологии и материалы для дорожного строительства.

Студент должен уметь:

- формулировать и решать задачи, возникающие при реконструкции автомобильных дорог;

- составлять проекты организации и производства работ при реконструкции автомобильных дорог;

- грамотно принимать решение по технологии производства работ.

Студент должен владеть:

- знаниями в области проектирования и выполнения строительных работ при реконструкции автомобильных дорог;

- умением вести расчет объемов работ, почасового и календарного графика при рациональном использовании дорожно-строительных машин;

- навыками составления актов скрытых работ, журналов производства работ, контроля качества поставляемой и готовой продукции.