

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА
МУДРОГО»

Политехнический институт
Кафедра строительного производства

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТ

 А.Н. Чадин

« 10 » 11 2017 г.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ И ИНЖЕНЕРНОЕ БЛАГОУСТРОЙСТВО
ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Учебный модуль по направлению подготовки

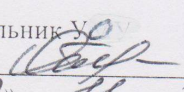
08.03.01 - Строительство

Профиль – «Городское строительство и хозяйство»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

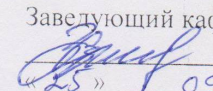
Начальник У

 О.Б. Широколобова

« 10 » 11 2017 г.

Принято на заседании кафедры СП

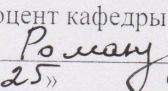
Заведующий каф. СП

 З.М. Хузин

« 25 » 09 2017 г.

Разработал

доцент кафедры СП

 Л.Н. Романовская

« 25 » 09 2017 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА
МУДРОГО»

Политехнический институт
Кафедра строительного производства

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ

_____ А.Н. Чадин
« ____ » _____ 2017 г.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ И ИНЖЕНЕРНОЕ БЛАГОУСТРОЙСТВО
ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Учебный модуль по направлению подготовки

08.03.01 - Строительство

Профиль – «Городское строительство и хозяйство»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

_____ О.Б. Широколова
« ____ » _____ 2017 г.

Принято на заседании кафедры СП

Заведующий каф. СП

_____ З.М. Хузин
« ____ » _____ 2017 г.

Разработал

доцент кафедры СП

_____ Л.Н. Романовская
« ____ » _____ 2017 г.

1 Цели и задачи учебного модуля

Цели и планируемые результаты обучения указаны в соответствии с разработанной ООП по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство.

Цель учебного модуля: формирование компетентности студентов в области проектирования дорог и инженерного благоустройства городских территорий.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- получение системы знаний о проектировании и реконструкции городских улиц, дорог и площадей, и инженерного благоустройства городских территорий;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания в профессиональной деятельности;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при выполнении работ по проектированию транспортной сети и инженерному благоустройству городских территорий;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2 Место модуля в структуре ОП направления подготовки

Учебный модуль входит в вариативную часть блока БП.В.10. Формируемые компетенции определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство».

Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении учебных модулей: «Начертательной геометрии», «Материаловедения», «Механики грунтов», «Инженерной геодезии», «Инженерной геологии», «Инженерные сети и оборудование».

Базовые знания в области проектирования дорог и инженерному благоустройству городских территорий, полученные при изучении данного учебного модуля, используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

- **ПК-1**-знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- **ПК-3**-способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям и другим нормативным документам.
- В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1	повышенный	- современные методы проектирования улиц, дорог, дорожных одежд и инженерного благоустройства городских территорий	- пользоваться нормативными документами и выполнять проектирование улиц, дорог и инженерного благоустройства городских территорий	- нормативной базой и современными методиками проведения расчетов, используемых в процессе проектирования городских улиц и дорог и благоустройства городских территорий
ПК-3	повышенный	- виды изысканий и стадии проектирования при создании проекта городских дорог и инженерного благоустройства территории	- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию при проектировании дорог и инженерного благоустройства территории	- правилами оформления проектной и рабочей документации в области проектирования дорог и инженерного благоустройства территории

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов:

- УЭМ 1 Введение. Основы проектирования городских улиц и дорог
- УЭМ 2 Инженерное благоустройство городских территорий

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		Очная форма 7	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3 (108 ач)	ПК-1 ПК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
УЭМ 1 Введение. Основы проектирования городских улиц и дорог - лекции - практические занятия (семинары) - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС		10 26 - 5 27	ПК-1 ПК-3
УЭМ 2 Инженерное благоустройство городских территорий - лекции - практические занятия (семинары) - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС		8 10 - 4 27	ПК-1 ПК-3
- внеаудиторная СРС всего:		54	
Аттестация: Зачет*)			
*) зачеты принимаются в часы аудиторной СРС			

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

УЭМ 1 Введение. Основы проектирования городских улиц и дорог

1.1 Назначение и классификация городских улиц.

Введение. Предмет, цель и задачи курса. Содержание и объём курса.

Основные требования к городским улицам. Элементы городских улиц.

Классификация городских улиц и дорог. Размещение городских улиц и дорог различной категории и их взаимоувязка и связь с дорогами общегородского значения.

1.2 Проектирование поперечных профилей городских улиц.

Состав и взаиморасположение всех элементов улиц. Расчет ширины проезжей части, тротуаров. Назначение ширины газонов, технических полос для размещения подземных инженерных коммуникаций. Расположение трамвайных путей.

1.3 Проектирование улиц в плане.

Элементы плана. Назначение радиуса кривых из условия движения автомобиля. Виражи. Элементы и построение виража. Расчет видимости на перекрестках.

1.4 Проектирование продольного и рабочего профилей.

Основные требования к проектированию продольного профиля. Методы построения. Продольные и поперечные уклоны. Графическое изображение. Вертикальные и горизонтальные кривые. Построение пилообразного профиля. Проектирование рабочего поперечного профиля с учетом высотного взаиморасположения элементов улиц. Графическое изображение.

1.5 Общие положения о дорожных одеждах.

Назначение городских дорожных одежд. Классификация и типы. Принципы Конструирования с учетом транспортных нагрузок.

1.6 Расчет конструкций дорожных одежд и тротуаров.

Конструкция дорожных одежд нежесткого и жесткого типов. Принципы и особенности расчета толщины конструктивных слоев с учетом типа дорожных одежд.

УЭМ 2 Инженерное благоустройство городских территорий

2.1 Инженерная подготовка городских территорий

Сущность вертикальной планировки. Методы вертикальной планировки. Вертикальная планировка территорий, улиц дорог и площадей. Особенности вертикальной планировки в сложном рельефе.

2.2 Организация стока поверхностных вод.

Общие сведения и нормы водоотвода. Поверхностный сток, его формирование и организация. Конструкции систем водоотвода.

2.3 Защита городских территорий от затопления и подтопления.

Основные факторы избыточного увлажнения застраиваемых и реконструируемых территорий. Виды затопления и подтопления территорий. Методы по защите от подтопления и затопления открытыми, атмосферными и грунтовыми водами.

2.4 Инженерная подготовка территории в особых условиях.

Борьба с опорами. Борьба с оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Освоение заболоченных и заторфованных территорий. Инженерная подготовка территорий в районах распространения карстов.

2.5 Взаиморасположение инженерного оборудования на городских улицах.

Комплекс подземных коммуникаций благоустроенного города. Принципы их размещения с учетом поперечного профиля улицы и способы прокладки. Озеленение и наружное освещение городских улиц. Общие требования к их размещению.

2.6 Инженерное благоустройство естественных и искусственных водоемов.

Благоустройство зон отдыха для естественных водоемов. Искусственные водоемы и бассейны. Фонтаны. Благоустройство пляжей.

Календарный план, наименование разделов УМ с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте УМ (приложение Б).

4.3 Практические занятия

№ раздела УМ	Наименование практических занятий	Трудоемкость, АЧ
УЭМ 1	1 Практическое занятие. Расчет элементов поперечного профиля. Определение ширины проезжей части. Определение ширины тротуара.	3
УЭМ 1	2 Практическое занятие. Проектирование улицы в плане. Расчет и построение переходных и составных кривых. Уширение проезжей части. Расчет и построение виражей. Обеспечение видимости на перекрестках.	5
УЭМ 1	3 Практическое занятие. Проектирование продольного профиля. Создание пикетажного журнала и построение черного профиля. Определение контрольных точек и построение проектной линии. Вписывание в проектный профиль выпуклых и вогнутых кривых. Проверка правильности построения.	6
УЭМ 1	4 Практическое занятие. Конструирование и расчет дорожной одежды нежесткого типа. Принципы конструирования и последовательность расчета.	6

УЭМ 1	5 Практическое занятие. Конструирование и расчет дорожной одежды жесткого типа. Принципы конструирования покрытия и порядок расчета.	6
УЭМ 2	6 Практическое занятие. Вертикальная планировка. Вертикальная планировка участка благоустраиваемой территории.	4
УЭМ 2	7 Практическое занятие. Организация стока поверхностных вод. Начертание дождевой сети в плане. Выбор системы водоотвода. Определение расхода дождевых вод. Расчет сети.	6

4.4 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения УМ используются формы контроля:

текущий – регулярно в течение всего семестра: контроль выполнения практических заданий;

рубежный – на девятой неделе семестра: учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период;

семестровый – по окончании изучения УМ: осуществляется посредством зачета на основании суммарных баллов за весь период изучения модуля.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.06.2013 «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Характеристики применяемых оценочных средств и критерии приведены в ФОС (Приложение А,Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля

Учебно-методическое и информационное обеспечение УМ представлено картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по учебному модулю необходима учебная аудитория, компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации лекций презентаций.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения УМ;

Б – Технологическая карта;

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ.