

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (Сибстрин)»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ФИИТ
/Л.В. Ильина/

« 09 » 06 2016 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Проектирование автомобильных дорог

(полное наименование дисциплины)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Наименование профиля Автомобильные дороги

(наименование профиля)

**Тип образователь-
ной программы**

**Программа академического
бакалавриата (2016-2020)**

статус: вариативная
часть

кафедра ТОС

факультет ФИИТ

курс 3,4

Таблица 1

Семестр и форма контроля	форма обучения:			Вид занятий и количество часов	форма обучения:		
	очная	очно- заоч- ная	заоч- ная		очная	очно- заоч- ная	заоч- ная
семестр (ы)	6,7		8,9	лекции, час	30		2
экзамен (ы)	7		9	практические (семинарские) занятия, час	30		2
зачёт (ы)	6			лабораторные занятия, час			
курсовая работа				<u>Всего аудиторных занятий,</u> час	60		4
курсовый проект	7		9	самостоятельная работа, час	156		212
индивидуальное зада- ние				<u>Итого по дисциплине,</u> час	216		

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ТОС
и одобрена «6» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой ТОС

/ В.В. Молодин /

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проектирование автомобильных дорог

(наименование дисциплины)

Таблица 1.1

Основание для реализации дисциплины

Код и наименование направления подготовки:	08.03.01 Строительство
Год утверждения ФГОС ВО:	2015
Наименование профиля подготовки:	Автомобильные дороги
Наименование кафедры, реализующей дисциплину:	ТОС
Наименование выпускающей кафедры (кафедр):	СМСС
Наименование примерной программы / профессионального стандарта (организация, год утверждения):	Примерная программа дисциплины «Изыскания и проектирование автомобильных дорог» для направления 270800 – «Строительство». Квалификация (степень) выпускника – бакалавр . НИУ МГСУ, 2012 г.

Данная дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1.2

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и содержание компетенции (по ФГОС ВО)	Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой дисциплины
1	2
ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знать: - правила обоснования норм проектирования автомобильных дорог; - принципы трассирования дорог, проектирования продольного и поперечного профиля автомобильных дорог; - методы проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, пересечений и примыканий автомобильных дорог уметь: - проектировать дорогу в трех проекциях (план, продольный и поперечный профили); - рассчитывать конструкцию дорожной одежды; - обеспечивать проектирование автомобильной дороги с обязательным соблюдением требований, связанных обеспечением удобства и безопасности движения владеть: - методами проектирования автомобильных дорог; - навыками проектирования основных элементов автомобильных дорог с использованием САПР АД

Таблица 1.3

Характеристика уровней освоения дисциплины

Уровень освоения	Характеристика
1	2
Пороговый (удовлетворительно) 51 – 64 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию.
Продвинутый (хорошо) 65 – 84 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.
Углубленный (отлично) 85 – 100 баллов	Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины:

В дисциплине «Проектирование автомобильных дорог» рассмотрены основные принципы проектирования дорог, техническая классификация дорог, принципы трассирования дорог на местности, влияние скоростей движения транспорта на элементы плана и профиля, принципы проектирования земляного полотна и дорожных одежд.

Целью изучения дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков в области проектирования автомобильных дорог.

Задачи дисциплины:

- Раскрыть понятийный аппарат дисциплины «Проектирование автомобильных дорог»;
- Сформировать знание нормативной базы в области проектирования автомобильных дорог;
- Сформировать знание передового отечественного и зарубежного опыта в области проектирования автомобильных дорог;
- Сформировать знания, умения и навыки разработки проектной документации на строительство автомобильных дорог;
- Сформировать навыки владения автоматизированным проектированием автомобильных дорог на базе лицензионных программных продуктов.

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при курсовом проектировании и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

2.1. Место дисциплины в структуре ОП:

Приступая к освоению данной дисциплины обучающийся должен обладать знаниями по следующим дисциплинам :

Таблица 2.1

Предшествующие и сопутствующие дисциплины

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Се-мestr	Наименование дисциплины («входные» знания, умения и компетенции)
Предшествующие дисциплины:			
1.	Базовая	3,4	Основы практической геодезии (ПК 4)
2.	Базовая	2,3	Строительные материалы(ПК 8)
3.	Базовая	5	Безопасность жизнедеятельности (ПК 9)
4.	Базовая	5	Инженерная геология (ПК4)
Сопутствующие дисциплины:			
5.	Вариативная	5,6	Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов(ПК8)
6.	Вариативная	6	Инженерные изыскания автомобильных дорог (ПК4)

Данная дисциплина является обеспечиваемым структурным элементом УП ОП вуза для изучения следующих дисциплин:

Таблица 2.2

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Се-мestr	Наименование дисциплины
1.	Вариативная	7,8	Строительство автомобильных дорог
2.	Вариативная	8	Эксплуатация, ремонт и реконструкция дорог

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Темы учебной дисциплины:

Тема 1. Общие положения проектирования автомобильных дорог. Общие понятия об автомобильных дорогах. Пути сообщения. Нормативно-правовые основы проектирования дорог. Подвижной состав на автомобильных дорогах. Характеристики движения по автомобильным дорогам. Требования к автомобильным дорогам. Классификация автомобильных дорог. Административная классификация автомобильных дорог. Технические категории автомобильных дорог. Расчетные скорости движения. Транспортно-эксплуатационные показатели дороги. Обустройство дорог.

Закономерности движения автомобилей по дорогам. Динамический габарит автомобиля. Особенности движения автопоездов. Характеристики транспортного потока. Пропускная способность дороги. Обоснование необходимого числа полос движения. Уровни удобства движения.

Тема 2. Проектирование основных элементов автомобильной дороги

Элементы автомобильной дороги: элементы плана дороги, элементы продольного профиля дороги. Основные требования к элементам автомобильной дороги. Коэффициент развития трассы. Полоса отвода дороги. Поперечные профили дороги.

Принципы проектирования плана трассы. Элементы плана трассы. Расчет элементов круговой кривой. Клотоидные (переходные) кривые. Обеспечение безопасности движения при проектировании плана трассы. Расчет видимости поверхности дороги. Расстояние боковой видимости. Обеспечение видимости на кривых в плане.

Проектирование продольного профиля автомобильной дороги. Назначение контрольных точек продольного профиля. Нормирование продольного уклона на дорогах. Вертикальные кривые. Влияние на работу дороги природных факторов. Дорожно-климатическое районирование. Требования к возвышению земляного полотна. Последовательность проектирования продольного профиля.

Тема 3. Проектирование земляного полотна автомобильной дороги. Земляное полотно и его значение в безопасности движения. Элементы земляного полотна. Грунты и минеральные материалы для земляного полотна. Учет водно-теплого режима (ВТР) дорог при проектировании земляного полотна. Источники увлажнения земляного полотна. Обеспечение прочности и устойчивости земляного полотна. Проектирование поперечного профиля земляного полотна в обычных условиях. Объемы земляных работ.

Дорожный водоотвод. Система сооружений поверхностного водоотвода. Водоотводные и нагорные каналы. Система сооружений подземного водоотвода. Водопропускные трубы.

Тема 4. Проектирование дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Нежесткие и жесткие дорожные одежды. Материалы для дорожных одежд. Конструирование дорожных одежд. Расчет параметров подвижной нагрузки при проектировании дорожной одежды. Расчет дорожных одежд.

Тема 5. Особенности проектирования городских улиц и дорог. Транспортная система городов. Улично-дорожная и транспортная сеть города. Технические параметры городских улиц и дорог. Проектирование поперечного профиля городской улицы. Расчет ширины проезжей части. Проектирование элементов поперечного профиля городской улицы: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, полосы озеленения. Особенности проектирования поперечного профиля на набережных, подходах к мостам, парковых улицах. Схема высотного решения транспортной территории города (схема вертикальной планировки).

Узловые пункты улично-дорожной сети. Классификация пересечений на городской улично-дорожной сети. Пересечения и примыкания в одном уровне. Переходно-скоростные полосы. Основные схемы организации движения на пересечениях городских улиц и дорог. Расчет уровня сложности пересечений в одном уровне. Проектирование саморегулируемых перекрестков. Классификация кольцевых пересечений. Управление доступом на автомобильную дорогу.

Общие сведения о проектировании пересечений дорог в разных уровнях (мостовые переходы, транспортные развязки).

3.2. Практические и семинарские занятия и их содержание:

Тема 2. Проектирование основных элементов автомобильной дороги – 16 часов

- Проектирование плана трассы. Основные принципы проектирования плана трассы. Последовательность проектирования плана трассы
- Проектирование продольного профиля. Основные принципы проектирования, последовательность. Совместное проектирование плана и профиля (ландшафтное проектирование)

Тема 3. Проектирование земляного полотна автомобильной дороги – 6 часов

- Проектирование поперечного профиля земляного полотна
- Объемы земляных работ

Тема 4. Проектирование дорожных одежд – 4 часа

- Конструирование дорожной одежды. Задачи и принципы конструирования.
- Выбор материалов для дорожной одежды
- Расчет дорожной одежды нежесткого типа. Расчет по допускаемому упругому прогибу. Расчет по сдвигу в грунте земляного полотна.

Тема 5. Особенности проектирования городских улиц и дорог – 4 часа

- Обоснование технических норм проектирования проезжей части улиц. Технические параметры городских улиц и дорог.
- Определение пропускной способности и ширины проезжей части.
- Проектирование поперечного профиля городской улицы

3.3. Лабораторные занятия и их содержание:

не предусмотрено

Таблица 3.1

Распределение учебных часов по видам занятий

Темы дисциплин (дидактические единицы)	Часы								
	лекции			практ. (лаб.) занятия			сам. работа		
Форма обучения (очная, очно-заочная, заочная):	О	О-З	З	О	О-З	З	О	О-З	З
Тема 1. Общие положения проектирования автомобильных дорог	6		0,5	4			30		34
Тема 2. Проектирование основных элементов автомобильной дороги	10		0,5	12		0,5	46		56
Тема 3. Проектирование земляного полотна автомобильной дороги	6		0,5	6		0,5	30		50
Тема 5. Проектирование дорожных одежд	4		0,5	4		0,5	30		36
Тема 4. Особенности проектирования городских улиц и дорог	4			4		0,5	20		36
Итого:	30		2	30		2	156		212

3.4. Курсовой проект (работа) и его характеристика:

Тема «Проектирование участка автомобильной дороги».

Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием и заключается в проектировании участка дороги от пункта А до пункта Б. Целью курсового проекта является закрепление знаний по расчётам и обоснованию норм на проектирование автомобильных дорог и развитию первичных навыков трассирования по карте и проектирования продольного и поперечного профилей дороги. Курсовой проект разрабатывается студентом в процессе аудиторных занятий (в часы, отведенные для курсового проектирования), самостоятельной работы и индивидуальных консультаций с преподавателем.

3.5. Индивидуальное задание и его характеристика:

не предусмотрено

3.6. Вопросы к экзамену

1. Понятия: «автомобильная дорога», «дорожная деятельность». Роль автомобильных дорог в транспортной системе страны.
2. Транспортная система. Основные задачи и критерии проектирования транспортной системы.
3. Искусственные дорожные сооружения и элементы обустройства дорог. Классификация элементов обустройства дорог по ГОСТ.
4. Подвижной состав на автомобильных дорогах. Расчетный вес и размеры подвижного состава: нормативные нагрузки для проектирования дорог; предельные габариты автомобилей и автопоездов. Динамический габарит автомобиля.
5. Характеристики движения по автомобильным дорогам. Интенсивность движения. Коэффициенты приведения автомобилей. Перспективный период проектирования автомобильной дороги.
6. Административная классификация дорог. Учетный номер автомобильных дорог.
7. Классы автомобильных дорог общего пользования.
8. Техническая классификация дорог. Основные параметры и требования.
9. Расчетная скорость движения. Принципы назначения расчетных скоростей на смежных участках дорог, при реконструкции и капитальном ремонте дорог.
10. Транспортные потоки и пропускная способность дороги. Обоснование необходимого числа полос движения. Коэффициент многополосности.
11. Влияние на работу дороги природных факторов. Дорожно-климатическое районирование.
12. Элементы автомобильной дороги. Полоса отвода дороги. Предельные размеры полосы отвода.
13. Элементы плана дороги. Принципы проектирования плана трассы. Назначение радиусов кривых в плане.
14. Расчет элементов круговой кривой. Проектирование переходных кривых.
15. Последовательность проектирования плана трассы.
16. Обеспечение безопасности движения на кривых. Уширение проезжей части на закруглениях. Виражи на закруглениях.
17. Обеспечение видимости в плане. Видимость в плане на прямолинейных и криволинейных участках.
18. Элементы продольного профиля дороги.
19. Способы нанесения проектной линии при проектировании продольного профиля. Нормирование продольного уклона на дорогах. Вертикальные кривые.
20. Требования к возвышению земляного полотна. Источники увлажнения земляного полотна. Назначение высоты насыпи по условию снеготаносимости и по гидрологическим и гидрогеологическим условиям местности.

21. Назначение контрольных точек продольного профиля. Расчет руководящей рабочей отметки.
22. Последовательность проектирования продольного профиля.
23. Элементы земляного полотна.
24. Требования к выбору грунтов земляного полотна.
25. Поперечные профили земляного полотна в обычных условиях. Типовые поперечные профили земляного полотна.
26. Дорожный водоотвод. Система сооружений поверхностного водоотвода. Водоотводные и нагорные канавы.
27. Система сооружений подземного водоотвода. Водопропускные трубы.
28. Классификация дорожных одежд.
29. Конструирование нежестких дорожных одежд. Материалы конструктивных слоев дорожных одежд.
30. Последовательность выполнения и суть расчета нежесткой дорожной одежды на прочность.
31. Классификация городских улиц и дорог и их основное назначение.
32. Показатели, определяющие состояние транспортной инфраструктуры города. Улично-дорожная сеть города.
33. Городской и пригородный пассажирский транспорт. Требования к городскому транспорту. Основные социальные требования к пассажирским перевозкам.
34. Обеспечение безопасности движения при проектировании городских дорог и улиц. Видимость в плане на прямых участках и на перекрестках.
35. Расчёт ширины проезжей части городских дорог и улиц
36. Состав поперечного профиля городской улицы. Элементы поперечного профиля городской улицы: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, полосы озеленения. Основные требования при проектировании.
37. Типы транспортных пересечений на городской улично-дорожной сети. Основные схемы организации движения на пересечениях городских улиц и дорог.
38. Проектирование пересечений в одном уровне. Нерегулируемые и регулируемые пересечения. Расчет уровня сложности пересечений в одном уровне.
39. Классификация кольцевых пересечений. Проектирование саморегулируемых перекрестков.
40. Типы пересечений в разных уровнях (транспортные развязки). Особенности проектирования. Управление доступом на автомобильную дорогу.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Основная и дополнительная литература

■ Основная литература

1. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн. Кн. 1: Учебник. - М.: Высш. шк., 2009. — 646 с.
2. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн. Кн. 2: Учебник. - М.: Высш. шк., 2010. — 519 с.

■ Дополнительная литература

1. Транспортная планировка городов : учебное пособие для студ. авт.-дор. спец. вузов. / М.С. Фишельсон - М. : Высш. шк., 1985. - 239 с. ил.
2. Проектирование дорог и сетей пассажирского транспорта в городах : учебное пособие для вузов / Е.А. Меркулов, Э.Я. Турчихин, Е.Н. дубровин и др. – М.: Стройиздат, 1980. – 496 с., ил.
3. Дубровин Е.Н., Ланцберг Ю.С. Изыскания и проектирование городских дорог. Учебник – М.: Изд-во Транспорт, 1981. - 472 с.

4. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация : учеб. пособие для вузов по спец. "Организация и безопасность движения (Автомоб. транспорт)" направления подгот. "Организация перевозок и упр. на транспорте" / Садило М. В., Садило Р. М.. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 367 с., [24] л. цв. ил. : ил.. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 360-361. - ISBN 978-5-222-18067-9

■ *Методические указания*

1. Богатырева Т.В. Основы проектирования автомобильных дорог. Часть I. Проектирование плана трассы и профиля : метод. указания / Т.В. Богатырева. – Новосибирск : Новосиб. гос. арх.-строит. ун-т (Сибстрин). - Новосибирск, 2014. - 56 с.
2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. — М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005. — 287 с.

■ *Нормативная документация*

1. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*. — М.: Минрегион России, 2012. — 111 с.
2. ГОСТ Р 52399-2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. — М.: Стандартинформ, 2006. — 10 с.
3. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. — М.: Стандартинформ, 2006. — 126 с.
4. ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. — М.: Стандартинформ, 2013. — 28 с.
5. ГОСТ 26804- 2012. Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия. — М.: Стандартинформ, 2014. — 27 с.
6. ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. — М.: Стандартинформ, 2006. — 98 с.

■ *Периодические издания*

1. «Известия вузов. Строительство»: ежемесячное научно-теоретическое издание. — www.sibstrin.ru/publications/izv/.
2. Журнал «Автомобильные дороги» Издательство «Дороги» <http://www.izdatelstvo-dorogi.ru/dorogi.html>

Специализированные издания по дорожной отрасли

1. [Газета «Транспорт России»](http://www.transportrussia.ru/) Учредитель: Министерство транспорта РФ Адрес: <http://www.transportrussia.ru/>
2. [Журнал «Наука и техника в дорожной отрасли»](http://old.transportrussia.ru/) Учредитель: Министерство транспорта РФ Адрес: <http://old.transportrussia.ru/>
3. [Журнал «Дороги России 21 века»](http://www.informavtodor.ru/) Учредитель: Министерство транспорта РФ и ФГУП «Информационный центр по автомобильным дорогам «Информавтотор» Адрес: <http://www.informavtodor.ru/>
4. [Журнал «Экономика и транспорт сегодня»](http://www.trat.ru/) Адрес: <http://www.trat.ru/>
5. Сборник «Дороги и мосты» Учредитель: ФГУП «Российский дорожный научно-исследовательский институт» Адрес: [Журнал «Дороги и мосты»](http://dorkomstroy.ru/) Учредитель: ООО «Экотехнологии» Адрес: <http://dorkomstroy.ru/>
6. Журнал [«Мир дорог»](http://www.mirpress.ru/) Учредитель: ООО «Мир» Адрес: <http://www.mirpress.ru/>
7. [Газета «Российский дорожник»](http://www.aspor.ru/) Учредитель: Ассоциация подрядных организаций в дорожном хозяйстве «Аспор» Адрес: <http://www.aspor.ru/>

4.2 .Информационные учебно-методические ресурсы:

■ *Программное обеспечение*

1. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).
2. Научно-производственная фирма Топоматик "Топоматик Robur - Автомобильные дороги"
3. Научно-производственная фирма Топоматик "Топоматик Robur - Дорожная одежда"

■ Базы данных

1. Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин). – <http://marcweb.sibstrin.ru/MarcWeb/>.
2. Официальный сайт ГПНТБ Сибирского отделения РАН. – www.spsl.nsc.ru/.
3. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство). – www.kodeksoft.ru.
4. Эл. ектронно-библиотечная система АСВ на платформе IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

■ Интернет-ресурсы

1. MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин). – <http://do.sibstrin.ru/course/view.php?id=733>
2. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Федеральное дорожное агентство Росавтодор. <http://rosavtodor.ru/>
4. Научно-производственная фирма Топоматик <http://www.topomatic.ru/>

4.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Таблица 4.1

Используемые образовательные технологии

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Интерактивная форма проведения занятий	Лекции, практические занятия	При изложении материала следует ориентироваться на использование мультимедийного презентационного оборудования с демонстрацией видеофильмов, фотографий, компьютерных презентаций, содержащих основные принципы проектирования автомобильных дорог, а также характерную последовательность выполнения и особенности проектирования отдельных этапов.
2.	Дистанционные технологии	Лекции, практические занятия, курсовое проектирование	Самостоятельно изучение обучающимися учебного материала в дистанционном режиме на портале http://do.sibstrin.ru/course/view.php?id=733 , самоконтроль освоения материала с использованием тестовой базы портала дистанционного обучения, консультации по выполнению практических заданий и курсовому проектированию в on-line режиме.
3.	Метод проблемного изложения материала,	Лекции, практические занятия	Самостоятельное изучение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующие тематические дискуссии по освоенному ими материалу.

Таблица 4.2

Используемые информационные ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Информационные справочные системы «Консультант плюс» «Стройэксперт».	Практические занятия, курсовое проектирование	Использование нормативных и справочных данных в курсовом проектировании и выполнении практических работ
2.	MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин). Курс «Проектирование и строительство автомобильных дорог» http://do.sibstrin.ru/course/view.php?id=733	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение материала. Контроль степени освоения материала с использованием тестов, представленных на портале.
3.	Интернет-ресурсы	Практические занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа	Подготовка к практическим занятиям. Курсовое проектирование. Самостоятельное изучение материала.

Таблица 4.3

Виды (формы) самостоятельной работы

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок реализации	Контроль	Примечание
1.	Подготовка к лекциям, изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение материала	Письменный опрос, проведение тестирования	Разделы (темы) для самостоятельного изучения определяются преподавателем, контроль изучения - в соответствии с рейтинговой системой, принятой в университете
2.	Подготовка к практическим занятиям, выполнение заданий	Самостоятельная работа	Текущий контроль за ходом выполнения и последующая защита практических работ	
3.	Работа над курсовым проектом	Самостоятельная работа	Текущий контроль за ходом выполнения и	

			последующая защита КП	
4.	Использование интернет-ресурсов	Самостоятельное изучение материала, использование его в курсовом проектировании	Письменный, устный опрос	Наименование ресурсов и цель использования определяется преподавателем (см.табл.4.2)

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 5.1

Требования к условиям реализации дисциплины

№ п/п	Вид аудиторного фонда	Вид занятий	Требования
1.	Лекционная аудитория	Лекции	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование, доступ к сети Internet.
2.	Кабинет для практических (семинарских) занятий	Практические занятия, занятия по курсовому проектированию	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: настенный экран с дистанционным управлением, мультимедийное оборудование, доступ к сети Internet.
3.	Компьютерный класс	Практические занятия	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету.

Таблица 5.2

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	IBM PC-совместимые персональные компьютеры	Практические занятия, курсовое проектирование	Процессор серии не ниже Pentium IV. Оперативная память не менее 512 Мбайт. ПК должны быть объединены локальной сетью с выходом в Интернет.
2.	Мультимедийные средства	Лекции	Демонстрация с ПК электронных презентаций, документов Word, электронных таблиц, графических изображений.

6. ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине:

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 6.1

Паспорт фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

№ п/п	Наименование оценочного средства	Технология	Вид аттестации	Коды формируемых компетенций
1.	Экзаменационные билеты	Письменный экзамен	Итоговая по дисциплине	ПК-4
2.	Варианты заданий для выполнения курсового проекта	Защита конечного продукта, получаемого в результате планирования и выполнения комплекса учебных или учебно-исследовательских заданий	Итоговая по курсовому проектированию	ПК-4
3.	Варианты заданий для выполнения практических заданий	Проверка умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по отдельным темам дисциплины	Промежуточная	ПК-4
4.	Фонд тестовых заданий	Тестирование, проводимое в виде автоматизированной процедуры измерения уровня знаний и умений обучающегося	Промежуточная	ПК-4
5.	Перечень тем для подготовки реферата, доклада, сообщения	Публичное выступление по теме с представлением результатов углубленного изучения (исследования) учебно-практической задачи	Промежуточная	ПК-4 (углубленный уровень)

6.2. Технология выявления уровня освоения дисциплины:

При реализации дисциплины реализуются **рейтинговая система проведения промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине** в соответствии с «Положением о рейтинговой системе студентов НГАСУ (Сибстрин)».

Краткий комментарий:

1. Уровни освоения обучающимися дисциплины: а) базовый уровень, позволяющий оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) продвинутый уровень, позволяющий оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) углубленный уровень, позволяющий оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, уметь ставить и аргументировать собственную точку зрения для решения возникающих задач по определенному направлению

деятельности.

2. Рейтинговая оценка

Итоговый рейтинговый балл по дисциплине определяется следующим образом:

- Тестирование по темам (текущий рейтинг) – 70 баллов

Уровень выполнения контрольного мероприятия	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольную точку)
Отличный	90-100%
Хороший	75-89%
Удовлетворительный	50-74%
Неудовлетворительный	0-49%

- Посещаемость – 10 баллов
посещаемость аудиторных занятий оценивается накопительно следующим образом: максимальное количество баллов, отводимых на учет посещаемости (10 баллов) делится на количество занятий по дисциплине в соответствии с графиком учебного процесса (рабочим учебным планом). Полученное значение определяет количество баллов, набираемых студентом за посещение одного занятия
- Творческий рейтинг – 10 баллов
студенту выставляются баллы за творческий подход к учебной работе. Дополнительные баллы могут быть получены за счет участия в конференциях, олимпиадах и других формах научно-исследовательских работ
- Курсовое проектирование, практические занятия – 10 баллов

Для *положительной аттестации* по дисциплине необходимо выполнение следующих условий:

- итоговый суммарный рейтинговый балл по дисциплине должен составлять не менее 50% от нормативного итогового рейтинга;
- выполнение всей текущей учебной работы (обязательных учебных поручений).

Обучающийся может получить итоговую оценку по дисциплине без сдачи экзамена (при условии наличия зачтенным каждого учебного модуля дисциплины).

Итоговая оценка по дисциплине	Итоговый рейтинговый балл (в % от максимального балла)
Отлично	90-100%
Хорошо	75-89%
Удовлетворительно	50-74%

При несогласии студента с итоговой оценкой по дисциплине, определенной по суммарному итоговому рейтингу, он может сдавать экзамен во время экзаменационной сессии. Экзамен сдается в обязательном порядке, если студент не набрал минимального количества баллов равного 50 в суммарном итоговом рейтинге по дисциплине, в том числе, если хотя бы один модуль оказался незачтенным (менее 50%). При этом допуском к экзамену является выполнение всех обязательных учебных заданий.

Автор-разработчик (ведущий лектор)



(подпись)

канд.техн.наук, доцент

Т.В. Богатырева

« 06 » июня 2016 г.