

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.05 «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Б1.В.02.05 «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

С.Е Лавров

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Т.В. Дормидонтова, кандидат
технических наук, профессор

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Д.И Тараканов, кандидат
технических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

Т.В. Дормидонтова, кандидат
технических наук, профессор

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание лекционных занятий	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	9
4.3 Содержание практических занятий	9
4.4. Содержание самостоятельной работы	10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	13
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
9. Методические материалы	13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	15

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере автомобильных дорог	ПК-1 .1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений автомобильной дороги	Владеть систематизацией информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере автомобильных дорог
			Знать нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней
		ПК-1 .2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильной дороге	Знать нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней
		ПК-1 .3 Оценка соответствия технических и технологических решений автомобильной дороги нормативно-техническим документам	Уметь оценивать технические и технологические решения в сфере автомобильных дорог на соответствие нормативно-технических документов
	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них

<p>ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>
<p>ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них</p>	<p>Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных</p>
<p>ПК-3.4 Выбор планового положения (трассирование) автомобильной дороги</p>	<p>Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных</p>
<p>ПК-3.5 Выбор высотного положения автомобильной дороги</p>	<p>Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных</p>
<p>ПК-3.6 Выбор параметров и характеристик земляного полотна с учетом условий эксплуатации и технического задания</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>
<p>ПК-3.7 Выбор конструкции и материала дорожной одежды автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>
<p>ПК-3.8 Выбор конструкции водопропускной трубы и мостового перехода с учетом условий эксплуатации и технического задания</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Учебная практика; ознакомительная практика	Ценообразование в строительстве; Экономика в строительстве	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Реконструкция автомобильных дорог
ПК-3	Основы статики и кинематики; Проектная документация в дорожной отрасли	Основания и фундаменты; Основы расчетов элементов транспортных сооружений на АД; Практико-ориентированный проект; Производственные предприятия в дорожной отрасли	Основы расчетов элементов транспортных сооружений на АД; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Практико-ориентированный проект; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме	6 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	64	32	32
Лекции	32	16	16
Практические занятия	32	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	5	2	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	75	38	37
подготовка к практическим занятиям	75	38	37
Контроль	36	0	36
Итого: час	180	72	108
Итого: з.е.	5	2	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	8	0	10	15	33
2	Проектирование земляного полотна и водоотвода	8	0	6	16	30
3	Инженерные изыскания дорог и ландшафтное проектирование	4	0	4	15	23
4	Проектирование городских дорог и улиц	6	0	6	14	26
5	Конструирование и расчет дорожных одежд	6	0	6	15	27
	КСР	0	0	0	0	5
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	32	0	32	75	180

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Введение. Классификация автомобильных дорог. Элементы автодороги.	Классификация дорог по различным критериям. Характеристики движения по дорогам. План, продольный и поперечный профили дороги.	2
2	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Клотоидное проектирование автомобильных дорог	Проектирование симметричных биклотоид. Определение отметок земли на карте	2
3	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Клотоидное проектирование автомобильных дорог	Варианты сопряжения биклотоид в плане. Порядок нахождения основных элементов несимметричной биклотоиды	2
4	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Природные факторы, влияющие на работу дороги. Дорожно-климатическое районирование территории РФ	Основные факторы, воздействующие на дорогу. Принципы дорожно-климатического районирования	2
5	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Водный режим земляного полотна. Зимнее перераспределение влаги и процесс пучинообразования	Источники увлажнения земполотна. Процесс пучинообразования	2

6	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Система сооружений поверхностного и подземного водоотвода	Мероприятия и технические решения по обеспечению поверхностного водоотвода. Виды дренажей, их конструкция	2
7	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Полоса отвода.	Назначение ширины полосы отвода.	2
8	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Водопропускные трубы	Краткие сведения о водопропускных трубах. Гидравлический расчет. Назначение отверстия трубы	2
Итого за семестр:				16
6 семестр				
9	Инженерные изыскания дорог и ландшафтное проектирование	Виды инженерных изысканий	Инженерно- геодезические, - геологические, - гидрометеорологические и - экологические изыскания. Состав работ. Отчетные материалы	2
10	Инженерные изыскания дорог и ландшафтное проектирование	Организация проектирования дорог	Стадии разработки документации. Основные разделы проектной документации и требования к их составу	2
11	Проектирование городских дорог и улиц	Проектирование городских улиц и дорог	Категории улиц и дорог. Элементы поперечных профилей и их размещение	2
12	Проектирование городских дорог и улиц	Проектирование городских улиц и дорог	Методы создания проекта вертикальной планировки территории	2
13	Проектирование городских дорог и улиц	Проектирование городских улиц и дорог	Дорожные светофоры.	2
14	Конструирование и расчет дорожных одежд	Нежесткие дорожные одежды. Критерии расчета	Элементы, классификация дорожных одежд и покрытий, принципы конструирования, нагрузка на дорожную одежду, прочность дорожных одежд	2
15	Конструирование и расчет дорожных одежд	Расчет дорожных одежд на сдвиг и изгиб.	Проверка несвязных слоев дорожной одежды на устойчивость против сдвига. Расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе.	2
16	Конструирование и расчет дорожных одежд	Определение морозозащитных слоев. Расчет толщины дренарующих слоев	Расчет толщины дорожной одежды из условия предупреждения деформаций при промерзании и обеспечении водоотвода.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				32

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Закругления в плане	Круговые кривые. Закругления с переходными кривыми	2
2	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Ширина проезжей части и обочин.	Факторы, влияющие на ширину полосы движения.	2
3	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Особенности устройства виража при проектировании клотоидных кривых.	Устройство отгона виража и виража при проектировании клотоидных кривых. Детальная разбивка клотоид.	2
4	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Расчет симметричной биклотоиды	Построение закругления в плане. Измерение отдельных элементов кривой и расчет симметричной биклотоиды	2
5	Основные элементы дорог и варианты их проектирования	Нормирование продольных уклонов. Вертикальные кривые	Принципы нормирования продольных уклонов. Типы вертикальных кривых. Критерии для определения вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.	2
6	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Определение объемов земляных работ.	Порядок определения объемов насыпей и выемок. Поправки на устройство дорожной одежды, снятие растительного слоя, разность рабочих отметок	2
7	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Построение продольного профиля	Порядок проектирования прямых и вертикальных кривых	2
8	Проектирование земляного полотна и водоотвода	Проектирование водоотводной канавы	Определение водосборной площади. Гидравлический расчет и определение поперечного сечения канавы	2
Итого за семестр:				16
6 семестр				
9	Инженерные изыскания дорог и ландшафтное проектирование	Определение стоимости выполнения инженерных изысканий	Расчет стоимости выполнения отдельных видов инженерных изысканий	2

10	Инженерные изыскания дорог и ландшафтное проектирование	Определение стоимости разработки проектной документации	Определение стоимости разработки отдельных разделов проектной документации	2
11	Проектирование городских дорог и улиц	Определение опасности пересечения в одном уровне	Расчет конфликтных точек	2
12	Проектирование городских дорог и улиц	Разработка фрагмента проекта вертикальной планировки	Проектирование методом красных горизонталей	2
13	Проектирование городских дорог и улиц	Дорожные светофоры	Расчет светофорного цикла	2
14	Конструирование и расчет дорожных одежд	Расчет нежесткой дорожной одежды	Расчет по допускаемому упругому прогибу	2
15	Конструирование и расчет дорожных одежд	Расчет нежесткой дорожной одежды	Расчет по сдвигу в грунте и песчаном слое. Расчет монолитных слоев нежесткой дорожной одежды на изгиб	2
16	Конструирование и расчет дорожных одежд	Проверка нежесткой дорожной одежды на морозоустойчивость. Проектирование дренажных конструкций	Определение расчетной величины морозного пучения. Определение толщины дренажного слоя	2
Итого за семестр:				16
Итого:				32

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
5 семестр			
Основные элементы дорог и варианты их проектирования	изучение конспекта лекций	изучение вопросов, изложенных в конспекте	15
Проектирование земляного полотна и водоотвода	изучение конспекта лекций	изучение вопросов, изложенных в конспекте	16
Итого за семестр:			31
6 семестр			
Инженерные изыскания дорог и ландшафтное проектирование	изучение конспекта лекций	изучение вопросов, изложенных в конспекте	15

Проектирование городских дорог и улиц	изучение конспекта лекций	изучение вопросов, изложенных в конспекте	14
Конструирование и расчет дорожных одежд	изучение конспекта лекций	изучение вопросов, изложенных в конспекте	15
Итого за семестр:			44
Итого:			75

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Бабков, Валерий Федорович Проектирование автомобильных дорог : [учеб. для специальностей "Автомобил. дороги" и "Мосты и тоннели"] : Ч. 2. [Текст] / под ред. В. Ф. Бабкова .- Изд. 3-е, перераб. и доп..- Москва, Транспорт, 1970.- 315 с.	Электронный ресурс
2	Бабков, Валерий Федорович Проектирование автомобильных дорог : [учеб. для студентов вузов специальностей 1211 - "Автомобил. дороги": в 2 ч.] : Ч. 1. [Текст] .- Изд. 2-е, перераб. и доп..- Москва, Интеграл, 2014.- 368 с.: ил.	Электронный ресурс
3	Бабков, Валерий Федорович Проектирование автомобильных дорог : [учеб. для студентов вузов специальностей 1211 - "Автомобил. дороги": в 2 ч.] : Ч. 2. [Текст] .- Изд. 2-е, перераб. и доп..- Москва, Интеграл, 2014.- 415 с.: ил.	Электронный ресурс
4	Лычев, Александр Сергеевич Проектирование и строительство автомобильных дорог : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА), Каф. архитектур.-строит. конструкций и дизайна.- Самара, СамГАСА, 2002.- 96 с.	Электронный ресурс
5	Немчинов, М. В. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог : учеб. пособие для студентов вузов [Текст] .- Москва, АСВ, 2009.- 277 с.	Электронный ресурс
6	Оценка надежности технологических решений при проектировании автомобильных дорог : учеб. пособие для самост. работы студентов / Самар.гос.техн.ун-т, Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства; сост. Филатова А.В..- Самара, 2016.- 147 с...- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2961	Электронный ресурс
7	Проектирование автомобильных дорог : справ. инж.-дорожника [Текст] / [подгот. Г. А. Федотов и др.]; под ред. Г. А. Федотова.- Москва, Транспорт, 1989.- 436, [1] с.	Электронный ресурс
8	Федотов, Григорий Афанасьевич Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учеб. для вузов по специальности "Автомобил. дороги и аэродромы": в 2 кн. : Кн. 1. [Текст] .- Екатеринбург, Интегра, 2014.- 646 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		

9	Атлас автомобильных дорог России.Юг России.- М., Дизайн.Информация.Картография, 2002М., АстрельМ., АСТ.- 31 с.	Электронный ресурс
10	Батищева, О.М. Основы проектирования автомобильных дорог и обеспечения безопасности движения : учебное пособие / О. М. Батищева, В. А. Папшев, П. К. Дуюнов; Самар.гос.техн.ун-т, Транспортные процессы и технологические комплексы, Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства.- Самара, 2019.- 158 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3687	Электронный ресурс
11	Никишов, О.В. Проектирование предприятий автомобильного транспорта : учеб.-метод. пособие / О. В. Никишов; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2015.- 74 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
12	Дуюнов, П. К. Основы проектирования автомобильных дорог : Метод указания к вып.курсового проекта N1 [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2005.- 36 с.	Электронный ресурс
13	Дуюнов, П.К. Пути сообщения, технологические сооружения : учеб.пособие по курсовому проектированию / П. К. Дуюнов; Самар.гос.техн.ун-т, Автоматизация производств и управление транспортными системами.- Самара, 2010.- 89 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 239	Электронный ресурс
14	Дуюнов, Петр Кузьмич Основы проектирования автомобильных дорог : метод. указания к лаб. работам [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, СГАСУ, 2006.- 27 с.	Электронный ресурс
15	Лавров, С. Е. Основы проектирования автомобильных дорог : метод.указания к выполн.курсового проекта [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2008.- 40 с.	Электронный ресурс
16	Лавров, С. Е. Расчет нежестких дорожных одежд : метод.указания к выполн.курсового проекта [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил.. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2009.- 62 с.	Электронный ресурс
17	Лавров, Сергей Евгеньевич Вариантное проектирование автомобильных дорог : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и геодез. сопровождения стр-ва.- Самара, 2014.- 65 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
-------	--------------	---------------	------------------------

1	Пакет офисных программ Microsoft Office в составе: Word PowerPoint	зарубежный (Зарубежный)	Лицензионное
---	--	-------------------------	--------------

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
2	Сайты научно - технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации

Практические занятия

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия null

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы,

предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала

изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02.05 «Изыскания и проектирование
автомобильных дорог»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.05 «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»**

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере автомобильных дорог	ПК-1 .1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений автомобильной дороги	Владеть систематизацией информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере автомобильных дорог
			Знать нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней
		ПК-1 .2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильной дороге	Знать нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней
		ПК-1 .3 Оценка соответствия технических и технологических решений автомобильной дороги нормативно-техническим документам	Уметь оценивать технические и технологические решения в сфере автомобильных дорог на соответствие нормативно-технических документов
	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них	ПК-3.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильных дорог и сооружений на них	Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них

	<p>ПК-3.2 Выбор нормативно - технических документов, устанавливающих требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>
	<p>ПК-3.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильных дорог и сооружений на них</p>	<p>Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных</p>
	<p>ПК-3.4 Выбор планового положения (трассирование) автомобильной дороги</p>	<p>Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных</p>
	<p>ПК-3.5 Выбор высотного положения автомобильной дороги</p>	<p>Знать требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных</p>
	<p>ПК-3.6 Выбор параметров и характеристик земляного полотна с учетом условий эксплуатации и технического задания</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>
	<p>ПК-3.7 Выбор конструкции и материала дорожной одежды автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>
	<p>ПК-3.8 Выбор конструкции водопропускной трубы и мостового перехода с учетом условий эксплуатации и технического задания</p>	<p>Уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них</p>

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (знания, умения, владения)	Оценочные средства					
		Текущий контроль успеваемости				Промежуточная аттестация	
		Раздел 1, 2		Раздел 3, 4, 5		зачет	экс
		Тест №1, 2	КП №1	Тест №3,4	КП №2		
ПК-1.1	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней	+		+		+	+
	Владет систематизацией информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере автомобильных дорог		+		+		
ПК-1.2	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней	+		+		+	+
ПК-1.3	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую требования к автомобильным дорогам и сооружениям на ней	+		+		+	+
	Владет систематизацией информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере автомобильных дорог		+		+		
ПК-3.1	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	+		+		+	+
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+	+	
	Владет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.2	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	+		+		+	+
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.3	Знает требования к разработке	+		+		+	

	проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов						
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владеет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.4	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	+		+		+	+
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владеет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.5	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	+		+		+	+
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владеет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.6	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	+		+		+	+
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владеет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.7	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных	+		+		+	+

	разделов						
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		
ПК-3.8	Знает требования к разработке проектной документации, содержанию и составу отдельных разделов	+		+		+	+
	Умеет пользоваться нормативной и справочной литературой, осуществлять поиск необходимых документов, в т.ч. в сети Интернет по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них		+		+		
	Владет методами определения затрат на выполнение изыскательских и проектных работ		+		+		

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Тест №1

Задание: Отметьте верный вариант ответа.

Типовой вариант. Верному ответу соответствует цифра 1.

1. Автодороги в зависимости от их значения, подразделяются на автодороги	
Международные, федеральные, региональные, частные	0
Постоянные, временные, платные, общего пользования	0
Региональные, ведомственные, межмуниципальные, частные	0
Местные, частные, региональные, федеральные	1
2. В зависимости от условия проезда и доступа на них транспортных средств автодороги подразделяются на	
Автодороги I, II, III, IV и V категорий	0
Автодороги скоростные, не скоростные, грунтовые	0
Автодороги с асфальтобетонным покрытием, автодороги с цементобетонным покрытием	0
Автодороги обычные, автодороги скоростные, автомагистрали	1
3. Перспективный период, при назначении категории дорог, принимают равным	
10 годам	0
15 годам	0
20 годам	1
25 годам	0
4. Интенсивность движения это	
Максимальное число автомобилей, которое может пропустить участок дороги в единицу времени	0
Количество автомобилей, проходящих через сечение дороги за час или сутки	1
Количество автомобилей, проходящее на 1 км дороги	0
Количество автомобилей, проходящих через сечение дороги, определенное на перспективный период	0
5. При каких радиусах назначают круговые кривые в плане на дорогах II, III и IV категорий?	
Менее 2000м	0
Более 2000м	1
В случае недостаточной видимости в плане	0
В зависимости от условий проложения трассы	0
6. При каких радиусах устраивают закругления с переходными кривыми в плане на дорогах II, III и IV категорий?	
Менее 2000м	1
Более 2000м	0
В случае недостаточной видимости в плане	0

В зависимости от условий проложения трассы	0
7. На закруглениях в плане в качестве переходной кривой применяют, как правило, математическую кривую	
Дугу окружности	0
Параболу	0
Гиперболу	0
Клотоиду	1
8. Что означает термин «вираж»?	
Это участок кривой в плане с переменным поперечным уклоном	0
Участок перехода от двускатного поперечного профиля к однокатному	0
Однокатный поперечный профиль с уклоном проезжей части и обочин от центра кривой	0
Однокатный поперечный профиль с уклоном проезжей части и обочин к центру кривой	1
9. Что, как правило, принимают за начальную или конечную точку автодорог общего пользования в населенном пункте:	
Центр населенного пункта	0
Административную границу населенного пункта	0
Здание почтовой связи	1
Жилое или общественное здание на границе застройки населенного пункта	0
10. Тормозной путь автомобиля это:	
длина пути, на котором водитель может остановить движущийся расчетный автомобиль	0
длина пути, на котором водитель может остановить автомобиль, движущийся с расчетной скоростью	1
длина пути, на котором водитель может остановить автомобиль при неблагоприятных погодных условиях	0
длина пути, на котором водитель может остановить автомобиль в исправном техническом состоянии	0
11. Что означает термин «рабочая отметка»?	
Отметка, которую указали рабочему	
Разница между смежными отметками продольного профиля	0
Разница между отметкой поверхности земли по оси дороги и проектной отметкой оси дороги	1
Разница между отметкой поверхности земли и отметкой верха земляного полотна	0
12. План трассы это	
Проложение дороги по кратчайшему направлению	0
Развернутая в плоскости чертежа проекция оси дороги на вертикальную плоскость.	0
Графическое изображение проекции трассы на горизонтальную плоскость, выполненное в уменьшенном	1

масштабе	
Изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к оси дороги	0
13. Продольный профиль трассы это	
Проложение дороги по кратчайшему направлению	0
Развернутая в плоскости чертежа проекция оси дороги на вертикальную плоскость.	1
Графическое изображение проекции трассы на горизонтальную плоскость, выполненное в уменьшенном масштабе	0
Изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к оси дороги	0
14. Поперечный профиль трассы это	
Проложение дороги по кратчайшему направлению	0
Развернутая в плоскости чертежа проекция оси дороги на вертикальную плоскость.	0
Графическое изображение проекции трассы на горизонтальную плоскость, выполненное в уменьшенном масштабе	0
Изображение в уменьшенном масштабе сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к оси дороги	1
15. При нормировании предельных продольных уклонов на автодорогах общего пользования исходят из принципа:	
реализации динамических характеристик конкретного типа автомобилей	0
устройства минимальных продольных уклонов	0
минимальных строительных и эксплуатационных затрат	1
применения минимальных возможных значений продольных уклонов	0

Тест №2

Задание: Отметьте верный вариант ответа.

Типовой вариант. Верному ответу соответствует цифра 1.

1. При нормировании предельных продольных уклонов на автодорогах общего пользования исходят из принципа:	
реализации динамических характеристик конкретного типа автомобилей	0
устройства минимальных продольных уклонов	0
минимальных строительных и эксплуатационных затрат	1
применения минимальных возможных значений продольных уклонов	0
2. При проектировании клотоидных кривых в плане начало отгона выража соответствует точке на кривой с радиусом	
Равным бесконечности	0

Более 2000 м	0
Равным 2000 м	1
Менее 2000 м	0
3. Связующие точки продольного профиля это	
Точки продольного профиля в которых изменяются параметры смежных элементов	1
Точки продольного профиля в которых насыпь переходит в выемку	0
Точки продольного профиля в которых изменяются значения уклонов прямых линий	0
Точки продольного профиля которые обеспечивают связь с поверхностью земли	0
4. Промежуточные точки продольного профиля располагаются	
В точке сопряжения двух смежных прямых	0
В точке сопряжения двух смежных кривых	0
В пределах прямого участка или вертикальной кривой	1
Точки продольного профиля в которых изменяются значения уклонов прямых линий	0
5. Минимальное значение радиуса выпуклых вертикальных кривых определяют	
Исходя из значения центробежной силы, допустимой по условиям самочувствия пассажира	0
Из условия обеспечения расчетной видимости поверхности дороги водителем автомобиля	1
Исходя из обеспечения видимости поверхности покрытия в ночное время	0
С учетом обеспечения плавного сопряжения смежных элементов	0
6. Полоса постоянного отвода автодороги это	
Полоса местности в плане, в пределах которой осуществляется складирование материалов и размещение строительной техники	0
Ширина полосы, ограниченная фактическими границами земляного полотна, увеличенными с каждой стороны на 1м	0
Полоса местности в плане, изымаемая в постоянное пользование, ширина которой принимается постоянной в зависимости от категории дороги	0
Полоса местности в плане, предназначенная для размещения на ней дороги и всех дорожных сооружений	1
7. Полоса временного отвода автодороги это	
Полоса местности в плане, в пределах которой осуществляется складирование материалов и размещение строительной техники	1
Ширина полосы, ограниченная фактическими границами земляного полотна, увеличенными с каждой стороны на 1м	0
Полоса местности в плане, изымаемая в постоянное пользование, ширина которой принимается постоянной в	0

зависимости от категории дороги	
Полоса местности в плане, предназначенная для размещения на ней дороги и всех дорожных сооружений	0
8. При определении объемов земляных работ кривизна дороги в плане в равнинной местности	
Учитывается	0
Не учитывается	1
Учитывается при наличии закруглений радиусом менее 2000м	0
Учитывается при значительной протяженности трассы	0
9. При вычислении объемов земляных работ короткий участок насыпи может рассматриваться как правильное геометрическое тело	
Призматойд с трапецидальным основанием	1
Сферический гиперболоид	0
Цилиндрический призматойд	0
Трапецевидная призма	0
10. В основу деления территории РФ на дорожно-климатические зоны положено естественно -историческое районирование, которое делит территорию страны на ряд зон, отличающихся	
Различными типами почв и растительности, условиями залегания грунтовых вод, плотностью населения	0
Условиями увлажнения местности, примерно одинаковым количеством тепла и влаги, а также общностью коренного народонаселения	0
Общностью климата, гидрологических и геологических условий	1
Продолжительностью периода, благоприятного для строительства	0
11. Границы дорожно-климатических зон:	
Совпадают с административными границами субъектов РФ	0
Располагаются независимо от административных границ субъектов РФ	1
Обозначены на местности специальными знаками	0
Охраняются государством	0
12. Участки трассы по условиям увлажнения и обеспеченности отвода воды от дороги разделяются на типы	
Сухие места, сырые места, мокрые места	1
Возвышенности, низменности, склоны холмов	0
Сухие места с обеспеченным водоотводом, заболоченные участки с необеспеченным поверхностным водоотводом	0
Водоразделы, склоны возвышенностей, тальвеги	0
13. Применительно к проектированию дорог выделяют следующие категории рельефа	
Слабохолмистый, сильно пересеченный, гористый, горный рельеф	0
Равнинный, пересеченный, горный рельеф	0

Равнинный, слабохолмистый, сильно пересеченный, гористый, горный рельеф	1
Первая, вторая, третья и четвертая категории рельефа	0
14. Для обеспечения прочности и устойчивости верхней части земляного полотна и дорожной одежды возвышение поверхности покрытия нормируется в зависимости от	
Категории дороги	0
Грунта рабочего слоя земляного полотна и типа местности по характеру увлажнения	0
Дорожно-климатической зоны, грунта рабочего слоя земляного полотна и типа местности по характеру увлажнения	1
Категории дороги, дорожно-климатической зоны, грунта рабочего слоя земляного полотна и типа местности по характеру увлажнения	0
15. На территории РФ выделяют несколько дорожно-климатических зон	
3 зоны	0
4 зоны	0
5 зон	1
6 зон	0

Тест №3

Задание: Отметьте верный вариант ответа.

Типовой вариант. Верному ответу соответствует цифра 1.

1. Перечень основных видов инженерных изысканий	
Инженерно-геодезические, -экономические, -метеорологические, -экологические	0
Инженерно-топографические, -геологические, -гидрологические, -геотехнические	0
Инженерно-экологические, -экономические, -геотехнические, -геодезические	0
Инженерно-геодезические, -гидрометеорологические, -экологические, -геологические	1
2. Материалы инженерных изысканий	
Входят в состав проектной документации	0
Являются основой для разработки проектной документации	1
Не требуются при разработке проектной документации	0
Получают в архиве для разработки проектной документации	0
3. Реконструкция дороги это	
Комплекс работ по повышению транспортно-эксплуатационных показателей участка дороги или всей дороги	0
Комплекс работ по перестройке всех или части дорожных сооружений и их элементов с переводом дороги в более высокую категорию	1

Комплекс работ по перестройке всех или части дорожных сооружений и их элементов с сохранением категории дороги	0
Комплекс работ, при которых производится полное восстановление и повышение работоспособности всех дорожных сооружений или замена их на более прочные и долговечные	0
4. Стадии разработки документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт автомобильных дорог	
Проектная документация, исполнительная документация	0
Инженерный проект, рабочий проект	0
Проектная документация, рабочая документация	1
Обоснование инвестиций, рабочий проект	0
5. Согласно Постановлению Правительства №87 от 16.02.2008г проектная документация на линейные объекты капитального строительства состоит из:	
10 разделов	1
11 разделов	0
12 разделов	0
13 разделов	0
6. Согласно Постановлению Правительства №87 от 16.02.2008г проектная документация на линейные объекты капитального строительства состоит из следующих частей	
Утверждаемая часть, обосновывающая часть	0
Текстовая часть, графическая часть	1
Текстовая часть, расчетная часть	0
Определяется заказчиком	0
7. Наиболее эффективным мероприятием по улучшению условий движения на пересечениях в одном уровне является	
Установка дорожных знаков со светоотражающей пленкой	0
Обеспечение расчетной видимости	0
Расположение пересечения на горизонтальном участке продольного профиля	0
Канализирование движения	1
8. На пересечениях автодорог в одном уровне конфликтные точки это	
Места, где в одном уровне пересекаются траектории движения транспортных средств или транспортных средств и пешеходов, а также в местах отклонения или слияния транспортных потоков	1
Места, где возможны конфликты водителей транспортных средств и пешеходов в случае нарушений правил дорожного движения	0
Места, где могут возникать конфликты между участниками дорожного движения в связи с высокой аварийностью участка дороги	0
Места, где имеются сложные планировочные решения, затрудняющие восприятие обстановки водителями транспортных средств	0

9. Все съезды с дорог I, II и III категорий при супесчаных грунтах должны иметь покрытия на протяжении	
50м	0
100м	1
150м	0
200м	0
10. Все съезды с дорог I-III категорий при глинистых грунтах должны иметь покрытия на протяжении	
50м	0
100м	0
150м	0
200м	1
11. Пересечение в одном уровне может иметь:	
Островок треугольной формы	1
Островок прямоугольной формы	0
Островок в виде многоугольника	0
Все вышеперечисленные формы	0
12. Переходно-скоростные полосы включают	
Полосу уширения	0
Полосу торможения	1
Полосу наблюдения	0
Остановочную полосу	0
13. Биклотоида называется симметричной, если	
Угол α равен углу β	0
Угол α не равен углу β	0
Угол α_1 равен углу α_2	0
Угол β_1 равен углу β_2	1
14. Биклотоида называется несимметричной, если	
Угол α больше угла β_1	0
Угол β_1 больше угла β_2	1
Угол β_2 больше угла α	0
Угол α_1 больше угла α_2	0
15. На закруглениях в плане, запроектированных с помощью биклотоиды, отгон виража	
Устраивается всегда	0
Устраивается не всегда	1
Никогда не устраивается	0
Устраивается, если ограничена видимость	0

Тест №4

Задание: Отметьте верный вариант ответа.

Типовой вариант. Верному ответу соответствует цифра 1.

1. Дорожная одежда автомобильной дороги – это

Обустроенная полоса дороги, предназначенная для движения автотранспорта	0
Конструкция проезжей части, которая включает в себя несколько слоев из различных материалов, воспринимающая нагрузку от транспортных средств и передающая ее на земполотно	1
Конструкция, состоящая из слоев асфальтобетона, щебня и других материалов различной толщины	0
Конструкция, воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся непосредственному воздействию атмосферных факторов	0
2. Рабочий слой земляного полотна - это	
Слой грунта, подвергающийся воздействию уплотняющей техники при послойном возведении насыпи	0
Верхняя часть земляного полотна, непосредственно воспринимающая нагрузку от колес транспортных средств	0
Верхняя часть земполотна в пределах от низа дорожной одежды до глубины промерзания конструкции, но не менее 1,5м от поверхности покрытия	0
Верхняя часть земполотна в пределах от низа дорожной одежды до 2/3 глубины промерзания конструкции, но не менее 1,5м от поверхности покрытия	1
3. Типы нежестких дорожных одежд	
Асфальтобетонные, щебеночные, гравийные	0
Капитальные, усовершенствованные, облегченные	0
Капитальные, облегченные, переходные, низшие	1
Капитальные (постоянные), временные	0
4. Виды покрытий нежестких дорожных одежд	
Усовершенствованные, переходные	1
Жесткие, нежесткие	0
Асфальтобетонные, цементобетонные	0
Улучшенные, облегченные	0
5. Дополнительные слои основания нежестких дорожных одежд устраивают	
Для увеличения толщины дорожной одежды	0
Для обеспечения морозоустойчивости конструкции	1
Для обеспечения пропуска строительной техники	0
Для ликвидации просадок земполотна на участках с неблагоприятными гидрогеологическими условиями	0
6. Нежесткую дорожную одежду рассчитывают на прочность по критерию	
Накопления остаточных деформаций	0
Сдвига монолитных слоев	0
Изгиба в подстилающем грунте	0
Допускаемого упругого прогиба	1
7. При расчете дорожной одежды в качестве расчетной схемы нагружения принимается	
Отпечаток следа колеса диаметром D, предающий	0

сосредоточенную нагрузку от колеса величиной p	
Гибкий круговой штамп диаметром D , передающий равномерно распределенную нагрузку величиной p	1
Двухосная тележка с равномерно распределенной нагрузкой по осям	0
Многоосная тележка с количеством осей соответствующих расчетному автомобилю	0
8. Какой автомобиль принимают в качестве расчетного при проектировании нежесткой дорожной одежды	
Легковой, при условии содержания более 30% в составе транспортного потока	0
Грузовой, имеющий наибольшую нагрузку на ось	0
Наиболее тяжелый грузовой, доля которых составляет менее 10% в составе транспортного потока	0
Наиболее тяжелый грузовой, доля которых составляет более 10% в составе транспортного потока	1
9. В зависимости от работы при воздействии нагрузок все дорожные одежды условно делятся на группы	
Прочные, непрочные	0
Жесткие, нежесткие	1
Асфальтобетонные, цементобетонные	0
С твердым покрытием, с грунтовым покрытием	0
10. Общий (эквивалентный) модуль упругости нежесткой дорожной одежды - это	
Модуль такого неоднородного полупространства, которое при приложении нерасчетной нагрузки имеет такую же деформацию, как многослойная дорожная одежда	0
Модуль такого однородного полупространства, которое при приложении расчетной нагрузки имеет такую же деформацию, как многослойная дорожная одежда	1
Модуль такого однородного полупространства, которое при приложении нерасчетной нагрузки имеет такую же деформацию, как многослойная дорожная одежда	0
Модуль такого однородного полупространства, которое при приложении любой нагрузки имеет такую же деформацию, как многослойная дорожная одежда	0
11. При расчете нежестких дорожных одежд по упругому прогибу характеристики слоев, содержащих органическое вяжущее, принимают	
В зависимости от условий эксплуатации дороги	0
Для летних высоких температур	0
В зависимости от дорожно-климатической зоны	0
+10°C	1
12. При расчете дорожных одежд по условию сдвигоустойчивости значения модулей упругости материалов, содержащих органическое вяжущее, принимают	
В зависимости от условий эксплуатации дороги	0
Для летних высоких температур	0
В зависимости от дорожно-климатической зоны	1

+10°C	0
13. Нормативная статическая нагрузка на ось автомобиля, применяемая при расчете нежесткой дорожной одежды	
50 кН	0
100 кН	1
150 кН	0
200 кН	0
14. Прочность дорожной одежды - это	
Способность сопротивляться процессу развития остаточных деформаций и разрушений под воздействием напряжений, возникающих в конструктивных слоях от проезжающих автомобилей	0
Способность сопротивляться процессу развития остаточных деформаций и разрушений под воздействием напряжений, возникающих в конструктивных слоях и подстилающем грунте от расчетной нагрузки	1
Способность сохранять неизменными основные транспортно-эксплуатационные показатели в течении межремонтного периода	0
Способность сопротивляться процессу образований дефектов и повреждений в течении межремонтного периода	0
15. Типовые поперечные профили земляного полотна разработаны для насыпей высотой	
До 10м	0
До 12м	1
До 14м	0
До 20м	0

ЗАДАНИЕ

на разработку курсового проекта № 1
«Клотоидное проектирование автомобильных дорог»
по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»
студенту III курса группы _____ тов. _____

1. Исходные данные для проектирования

Район проложения дороги – _____
Топографическая карта местности масштаба 1:10000 с сечением горизонталей через 2,5 м;
Грунтовые условия – толщина растительного слоя - _____, грунт – _____
Расчетная высота снегового покрова – _____
Глубина залегания грунтовых вод – _____
Расчетная интенсивность движения - _____ привед. ед/сут.

2. Содержание расчетно-пояснительной записки и перечень подлежащих проработке вопросов

Характеристика природных условий района проложения дороги;
Определение категории дороги и основных технических нормативов;

Проектирование плана трассы с использованием симметричных и несимметричных биклотоид;
Расчет отгона виража;
Детальная разбивка клотоиды методом ординат и абсцисс;
Проектирование продольного профиля с использованием вертикальных клотоидных кривых;
Назначение типов поперечных профилей земляного полотна;
Разработка детали проекта – графика занимаемых земель;
Сравнение вариантов трассы.

3. Перечень графических материалов

План вариантов трассы на топографической карте;
Продольные профили каждого варианта трассы;
Типовые поперечные профили земляного полотна;
Деталь проекта.

ЗАДАНИЕ

на разработку курсового проекта № 2
«Расчет нежестких дорожных одежд»
по дисциплине «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»
студенту III курса группы _____ тов. _____

1. Исходные данные для проектирования

Район проложения дороги _____;
Среднесуточная интенсивность движения _____ авт/сут.;
Приращение интенсивности движения _____;
Состав транспортного потока:
легковые _____%; грузовые _____%; автобусы _____%;
Требуемый уровень надежности _____;
Грунт рабочего слоя земляного полотна _____;
Схема увлажнения рабочего слоя земляного полотна _____;
Глубина залегания грунтовых вод _____ м.

2. Содержание курсовой работы

Определение категории дороги, расчетной нагрузки;
Конструирование первого варианта дорожной одежды;
Расчет по допускаемому упругому прогибу;
Расчет по условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев;
Расчет конструкции на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе;
Проверка конструкции на морозоустойчивость;
Проектирование дренажных конструкций;
Конструирование и расчет второго варианта дорожной одежды.

3. Перечень графических материалов

Два поперечных профиля земляного полотна с изображением конструкций дорожных одежд с указанием наименования материала слоев и их размеров

Вопросы к зачету

1. Классификация автомобильных дорог по значению, по условиям проезда и доступа на них, техническая классификация.
2. Элементы плана, продольного и поперечного профиля дороги.
3. Торможение автомобиля. Тормозной путь.
4. Проектирование плана трассы с использованием круговых кривых. Основные элементы круговых кривых.
5. Проектирование плана трассы с использованием закруглений с переходными кривыми. Основные элементы закруглений с переходными кривыми
6. Симметричная биклотоида. Варианты сопряжения двух биклотоид в плане. Порядок нахождения основных элементов клотоиды.
7. Несимметричная биклотоида. Варианты сопряжения двух биклотоид в плане. Порядок нахождения основных элементов клотоиды
8. Виражи. Особенности устройства отгона виража на клотоидной кривой в плане
9. Требования к видимости на дорогах. Боковая видимость.
10. Обеспечение видимости на кривых малых радиусов в плане
11. Нормирование величины продольных уклонов. Вертикальные кривые
12. Ширина проезжей части и обочин. Полоса отвода
13. Определение объемов земляных работ. Объемы дополнительных земляных работ
14. Природные условия, влияющие на работу дороги. Рельеф местности и его классификация для целей проектирования дорог
15. Дорожно-климатическое районирование. Источники увлажнения земляного полотна
16. Водный режим земляного полотна. Процесс зимней миграции влаги
17. Система сооружений поверхностного водоотвода
18. Система сооружений подземного водоотвода
19. Оценка гидрологических и гидрогеологических условий местности. Требования к возвышению бровки земляного полотна.
20. Порядок проектирования дорожных водоотводных канав.

Вопросы к экзамену

1. Перечень видов инженерных изысканий. Состав инженерно-геодезических изысканий. Отчетные материалы.
2. Инженерно-геологические изыскания. Состав работ. Отчетные материалы.
3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав работ. Отчетные материалы.
4. Инженерно-экологические изыскания. Состав работ. Отчетные материалы.
5. Организация процесса проектирования дорог. Стадии проектирования. Основные разделы проектной документации.
6. Требования к содержанию разделов проектной документации
7. Категории улиц и дорог сельских населенных пунктов.
8. Категории улиц и дорог городов
9. Элементы поперечных профилей городских улиц и их размещение.
10. Классификация дорожных светофоров. Критерии ввода светофорной сигнализации.
11. Структура светофорного цикла. Варианты пофазного разъезда транспортных средств.
12. Применяемые методы при разработке проекта вертикальной планировки и их особенности.
13. Порядок определения объема земляных работ при разработке проекта вертикальной планировки методом «красных горизонталей».
14. Основные типы дорожных одежд. Классификация жестких дорожных одежд.
15. Конструктивные слои жестких дорожных одежд и требования к ним. Процесс

деформирования нежестких дорожных одежд.

16. Расчет толщины нежестких дорожных одежд по предельному допускаемому упругому прогибу.
17. Проверка несвязных слоев нежесткой дорожной одежды на устойчивость против сдвига.
18. Расчет дорожной одежды на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе.
19. Расчет толщины нежесткой дорожной одежды из условия предупреждения деформаций при промерзании.
20. Расчет толщины дренирующих слоев нежесткой дорожной одежды.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Максимальное количество баллов за семестр – 100, минимальное – 0 баллов.

При проведении зачета могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «зачтено» может быть выставлена студенту, если он набрал минимум 76 баллов. В системе оценок «2», «3», «4», «5» студент по каждому виду работы должен получить не менее оценки «3».

Общее количество баллов за семестр, максимум

Вид работы	5 семестр		6 семестр	
	Максимальное количество баллов	Вес, %	Максимальное количество баллов	Вес, %
1. Тест №1	15	25		
2. Тест №2	15	25		
3. КП №1	70	50		
4. Тест №3			15	25
5. Тест №4			15	25
6. КП №2			70	50
Итого	100		100	

Критерии оценивания правильности ответов на тест

За каждый правильный ответ на вопрос теста 1 балл (всего 15 вопросов = максимум 15 баллов, минимум 0 баллов). При переводе в систему оценок «2», «3», «4», «5»:

- 15 баллов приравнивается к оценке «5»
- 14 баллов – к оценке «4»
- 13 баллов – к оценке «3»
- 12 баллов и менее – к оценке «2»

Критерии и шкала оценивания разработанного курсового проекта

Выполненный курсовой проект должен содержать текстовую и графическую часть, соответствующую заданию на разработку курсового проекта, должен быть аккуратно оформлен и сброшюрован. При сдаче курсового проекта студент демонстрирует теоретические знания, лежащие в основе выполненных расчетов, а также полученные навыки выполнения этих расчетов.

Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов изучения дисциплины			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Навыки выполнения инженерных расчетов	Выполнение менее 50% расчетов, аналогичных содержащихся в курсовом проекте	Выполнение 51-70% расчетов, аналогичных содержащихся в курсовом проекте	Выполнение 71-84% расчетов, аналогичных содержащихся в курсовом проекте	Выполнение 85-100% расчетов, аналогичных содержащихся в курсовом проекте
Теоретическая подготовка	Менее 50% правильных ответов на вопросы, сопутствующие выполняемым расчетам	51-70% правильных ответов на вопросы, сопутствующие выполняемым расчетам	71-84% правильных ответов на вопросы, сопутствующие выполняемым расчетам	85-100% правильных ответов на вопросы, сопутствующие выполняемым расчетам

При переводе оценок «2», «3», «4», «5» в баллы:

- оценке «5» соответствует 70 баллов
- оценке «4» - 60 баллов
- оценке «3» - 50 баллов
- оценке «2» - 0 баллов

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации – зачет

Оценка «зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы.

Оценка «не зачтено» во время ответа на зачете выставляется студенту, который

- не справился с 50% вопросов билета;
- не смог ответить на дополнительные вопросы преподавателя или в ответах на дополнительные вопросы допустил существенные ошибки.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации – экзамен

Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов изучения дисциплины			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Ответы на три теоретических вопроса	Менее 70% правильных ответов на вопросы к экзаменам	71-75% правильных ответов на вопросы к экзаменам	76-85% правильных ответов на вопросы к экзаменам	86-100% правильных ответов на вопросы к экзаменам