

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

Кафедра «Транспортное строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

С.1.3.4.2 «Ландшафтное проектирование автомагистралей»
специальность 08.05.01 "Строительство уникальных зданий
и сооружений"

Специализация №5 "Строительство автомагистралей, аэродромов и специаль-
ных сооружений"

форма обучения – очная (срок обучения 6 лет.)

Курс - 6

Семестр – 11

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 5

Всего – 72

В том числе:

Лекции – 14

коллоквиумы – 4

Практические занятия – 18

Лабораторные - нет

Самостоятельная работа – 36

зачет - 11 семестр

РГР – нет

Курсовая работа – нет

Курсовой проект - нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - состоит в том, чтобы студент получил комплекс знаний, отражающий современный уровень ландшафтного проектирования транспортных сооружений с учётом возможностей, современных технологий по строительству автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение: сущности архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог, основ и приемов архитектурной композиции, правил увязки плана и продольного профиля автомобильных дорог при автоматизированном проектировании, дорожные ландшафты и их типы, дорожная архитектура малых форм, клотоидное проектирование плана автомобильных дорог, учет особенностей ландшафтных принципов при автоматизированном проектировании транспортных сооружений новых информационных технологий в проектирование;
- формирование умения рассчитать основные элементы клотоиды, провести детальную разбивку клотоид полярным методом, провести детальную разбивку клотоид методом прямоугольных координат от хорд, запроектировать самопоясняющую VGV кривую в программе Disign VGV_Kurve, создавать цифровые модели проекта транспортного сооружения, производить оценку проектного решения автомобильной дороги в САПР Кредо-Оценка проектного решения, создание индивидуальных дорожных знаков в САПР Кредо-ЗНАК, производить оценку плавности автомобильных дорог при помощи перспективных изобретений САПР Кредо-Визуализация;
- формирование навыков применения информационных технологий при проектировании транспортных сооружений, оценки ровности при помощи индекса ровности IRI, создания ЦММ, ЦМР и ЦМП, производить расчет конструкции дорожной одежды в программе Радон,

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Для изучения курса «Ландшафтное проектирование автомагистралей» студентам необходимо знать следующие дисциплины: высшую математику, теоретическую механику, физику, гидравлику, инженерную гидрологию и геодезию.

Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении следующих дисциплин С.1.1.9 Математика (2,3 семестр), С.1.1.10 Информатика (2,3 семестр), С.1.1.11 Инженерная графика, (2,3 семестр), С.1.1.2.1 Инженерная геодезия (1 семестр), С.1.3.3.1 Системы автоматизированного проектирования автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (4 семестр), С.1.2.10 Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений(5 семестр), С.1.1.38 Эксплуатация и реконструкция сооружений (10 семестр), С.1.1.44 Технологические процессы

в строительстве (6 семестр), С.1.3.2.1 Математическое моделирование оптимизации параметров дороги (4 семестр).

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

До начала изучения дисциплины студент должен:

Знать: все виды инженерных изысканий, обоснования требований к геометрическим элементам автомобильных дорог, проектирования продольного профиля автомобильных дорог, проектирования системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода, проектирования земляного полотна, проектирования дорожных одежд нежесткого типа, современные методы проектирования основных элементов автомобильных дорог, способы повышения их безопасности, в том числе с использованием теории риска, элементы водосточной сети, расположение водосточной сети в поперечном профиле городской улицы; технологию строительства инженерных сетей; испытания инженерных сетей.

уметь: проектировать план, продольный и поперечный профиль автомобильной дороги, рассчитывать величины радиусов кривых в плане, проектировать систему сооружений поверхностного и подземного водоотвода создания цифровых моделей местности по картографическому материалу, вычислить скорость потока воды протекающей по лотку перед дождеприемным колодцем, расчетное время протока воды до дождеприемного колодца; определить расход дождевых вод, расчетный расход дождевых вод.

владеть: математическим аппаратом теории риска при проектировании основных элементов автомобильных дорог, навыками нанесения проектной линии расчетом по тангенсам и вписыванием вертикальных кривых по шаблонам, проектирования пересечений и примыкания дорог, проектирования земляного полотна, расчета толщины дорожных одежд, применения нормативной базы при инженерных изысканиях и проектировании автомобильных дорог и аэродромов,

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- Код ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- Код ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
---	--

Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);	Знать: З1 нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных
		Уметь:У1 Применять нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных
		Владеть:В1 нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);	Знать: З2 методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
		Уметь:У2 применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
		Владеть:В2 методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ

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

Студент должен знать: основные принципы и нормативную базу ландшафтного проектирования автомобильных дорог.

- сущность архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог,
- задачи архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.

-особенности производства изыскательских и проектных работ архитектурно-ландшафтного проектирования,
 - архитектурно-ландшафтные бассейны и требования, предъявляемые к ним,
 Основы и приемы архитектурной композиции. Дорожные ландшафты и их типы.

- проложение трассы автомобильной дороги в равнинном ландшафте,
- проложение трассы автомобильной дороги в холмистом ландшафте,
- проложение трассы автомобильной дороги в горном ландшафте,
- достоинства обтекаемых поперечных профилей земляного полотна автомобильных дорог,
- согласование земляного полотна автомобильных дорог с ландшафтом,
- выбор параметров трассы автомобильной дороги при архитектурно ландшафтном проектировании,
- правила увязки элементов плана и продольного профиля автомобильных дорог
- физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования,
- озеленение автомобильных дорог.

Студент должен уметь:

- создавать цифровые модели проекта, соответствующие современным нормативным требованиям,
- проектировать план трассы отвечающий требованиям ландшафтного проектирования дорог.
- проектировать продольный профиль трассы согласованный с придорожным ландшафтом,
- использовать системное проектирование при создании проекта автомобильной дороги.

Студент должен владеть:

- основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения ландшафтного проектирования автомобильных дорог,
- навыком применения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта,
- навыком создания дорожной одежды в программе Радон,
- навыком расчета водопропускных труб в программе Грис-Т,
- навыком обработки картографического материала в программе Трансформ,
- навыком проектирования индивидуальных дорожных знаков в программе CREDO-ЗНАК.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Не-де-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме
------------	------------	---------	-------------------	------------------------------------

				Все- го	Лек- - ции	Кол- лок- виумы	Лабора- торные	Прак- тичес- кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7		8	9
11 семестр									
1	1	1	Сущность архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.		2/2				5
	2	2	Основы и приемы архитектурной композиции.		2/2				5
	3	3	Правила увязки плана и продольного профиля автомобильных дорог при автоматизированном проектировании.		2/2			10	5
	4	4	Дорожные ландшафты и их типы		2/2			4	5
2	5	5	Дорожная архитектура малых форм		2/2				5
	6	6	Клотоидное проектирование плана автомобильных дорог		2/2			6	5
	7	7	Клотоидное проектирование продольного профиля автомобильных дорог		2/2	1/1		6	3
	8	8	Учет особенностей ландшафтных принципов при автоматизированном проектировании транспортных сооружений		2/2	1		10	3
Всего					14	4		36	36

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лек- ции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции
1	2	3	4
1	2	1	Сущность архитектурно-ландшафтного проектирования

			автомобильных дорог.
2	2	2	Основы архитектурно-строительного проектирования. Задачи архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.
3	2	3	Основы архитектурно-строительного проектирования. Задачи архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог. Основы и приемы архитектурной композиции.
4	2	4	Особенности производства изыскательских и проектных работ архитектурно-ландшафтного проектирования. Архитектурно-ландшафтные бассейны и требования, предъявляемые к ним.
5	2	5	Основы и приемы архитектурной композиции. Дорожные ландшафты и их типы.
6	2 2	6 7	Проложение трассы автомобильной дороги в равнинном ландшафте: а) в степном ландшафте; б) в ландшафтах заболоченных низменностей и орошаемых районов; в) в лесисто-болотистом ландшафте; г) в ландшафте лесостепи. Проложение трассы автомобильной дороги в холмистом ландшафте. Проложение трассы автомобильной дороги в горном ландшафте.
7	2	8	Достоинства обтекаемых поперечных профилей земляного полотна автомобильных дорог. Согласование земляного полотна автомобильных дорог с ландшафтом. Выбор параметров трассы автомобильной дороги при архитектурно ландшафтном проектировании. Правила увязки элементов плана и продольного профиля автомобильных дорог
8	2 2	9 10	Физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования. Озеленение автомобильных дорог Особенности архитектурно - ландшафтного проектирования транспортных развязок
9	2 2	11 12	Особенности расположения мостов на пространственной трассе автомобильных дорог. Номенклатура объектов архитектурного проектирования на автомобильных дорогах. Композиционные особенности объемной архитектуры и дорог.

10	2	13	Площадки отдыха и автостоянки. Дорожная архитектура малых форм. Элементы обустройства автомобильных дорог. Искусственные сооружения
11	1	14	Уравнения клотоиды. Вывод формул для координат конца переходной кривой. Формулы для расчета основных элементов клотоиды.
12	1 1	15 16	Методы детальной разбивки клотоиды Методика клотоидного проектирования плана автомобильных дорог. Достоинства клотоидного продольного профиля автомобильных дорог.
13	1	17	Проектирование вертикальных клотоидных кривых: а) несимметричная вертикальная биклотоида; б) симметричная вертикальная биклотоида; в) одиночная вертикальная клотоида.
14	4	18	Цифровое моделирование местности. Создание генерального плана транспортного сооружения в САПР Кредо-Дороги

6. Содержание коллоквиумов по учебному плану не предусмотрено

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Проектирование вертикальных клотоидных кривых: а) несимметричная вертикальная биклотоида; б) симметричная вертикальная биклотоида; в) одиночная вертикальная клотоида.	1-7
2	2	2	Цифровое моделирование местности. Создание генерального плана транспортного сооружения в САПР Кредо-Дороги	1-7
	4			

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии
1	2	3	4

2	4	1-2	Правила увязки плана и продольного профиля автомобильных дорог при автоматизированном проектировании.
6	2	3	Клотовойдное проектирование автомобильных дорог.
6	4	4-5	Расчет основных элементов клотойды.
7	2	6	Детальная разбивка клотойд полярным методом
7	2	7	Детальная разбивка клотойд методом прямоугольных координат от хорд
13	4	8-9	Проектирование несимметричной вертикальной биклотойды.
13	4	10	Проектирование симметричной вертикальной биклотойды.
13	2	11	Сопряжение обратных симметричных биклотойд.
13	2	12	Клотовойдное проектирование автомобильных дорог в продольном профиле
13	2	13	Симметричная вертикальная биклотойда
13	4	14	Проектирование самопоясняющих VGV кривых в программе Disign VGV_Kurve.
13	6	15	Создание цифровой модели проекта транспортного сооружения.
14	6	16	Оценка проекта автомобильной дороги в САПР Кредо- Оценка проектного решения
14	4	17	Дорожные знаки и плакаты на придорожной полосе. Создание индивидуальных дорожных знаков в САПР Кредо-ЗНАК.
14	4	18	Оценка плавности автомобильных дорог при помощи перспективных изобретений. САПР Кредо-Визуализация.

8. Перечень лабораторных работ по учебному плану не предусмотрено

9. Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний, развитие навыков практической работы и выполняется в соответствии с методическими указаниями, расположенными в ИОС СГТУ.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов по изучаемой дисциплине, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально-ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента. Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме. Качество реферата, уровень доклада учитываются в итоговой экзаменационной оценке по дисциплине.

№ темы	Всего Часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Литература
1	2	3	4
1	5	Влияние дорожных условий на безопасность движения	1
2	5	Дорожные ориентиры и опорные точки. Их роль в обеспечении безопасности движения.	1,2,4
2	5	Оценка относительной опасности участков автомобильной дороги	5,3,6
3	5	Роль озеленения как эстетического фактора в благоустройстве автомобильных дорог. Вопросы охраны окружающей среды при проектировании автомобильных дорог.	2,5
4	5	Классификация узлов автомобильных дорог в одном уровне.	1,3
5	10	Узлы автомобильных дорог кольцевой системы.	3,4
6	6	Триангуляция Делоне и метод вейвлет-преобразований.	3,4

10. Расчетно-графическая работа по учебному плану не предусмотрено

11. Курсовая работа по учебному плану не предусмотрено

12. Курсовой проект по учебному плану не предусмотрено

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (далее ФОС) вмещает в себя оценочные средства, с помощью которых можно оценивать поэтапное формирование компетенций у обучающихся в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине С.1.3.4.2 «Ландшафтное проектирование автомагистралей»

ФОС подготовлен в соответствии:

- с приказом Минобрнауки от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратур»;

- Порядком разработки и утверждения образовательных программ СГТУ имени Гагарина Ю.А.;

- Положением о порядке контроля учебной работы студентов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Профессиональные компетенции формируются с учетом обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов «Руководитель строительной организации» (зарегистрирован в Минюсте России 27.01.2015 № 35739), «Организатор строительного производства» (зарегистрирован в Минюсте России 19.12.2014 № 35272).

Фонд оценочных средств включает в себя:

1) перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

2) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

3) описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

4) типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

5) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ПК-1	знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);	Знать: З1 нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных
		Уметь: У1 Применять нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных
		Владеть: В1 нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, со-

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
		оружий, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);	Знать: З2 методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
		Уметь: У2 применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
		Владеть: В2 методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Комментарии для заполнения таблиц 3.1-3.3

Компетенция		Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины С. 1.3.4.2 «Ландшафтное проектирование автомагистралей»							
Код	Показатель оценивания	1 этап			Темы теоретического обучения				
		1 - 4			Формы контроля (оценивания) компетенций				
		Текущий контроль успеваемости			Межсессионная аттестация	Текущий контроль успеваемости			
		Средства оценивания компетенций							
		Практические работы	Реферат	Устный опрос (тестирование)	Аттестация по итогам текущего контроля успеваемости	Практические работы	Реферат		
		ПК-1	З1		+	+	+		+
			У1	+		+	+		
			Н1	+			+		
ПК-2	З2		+	+	+		+		
	У2	+			+	+			
	Н2	+			+	+			

Таблица 3.1 - оценивается уровень освоения компетенций обучающимися после 1 этапа формирования компетенций по итогам текущего контроля успеваемости (по освоению тем с 1 по 4);

Таблица 3.2 - оценивается уровень освоения компетенций обучающимися после 2 этапа формирования компетенций по итогам текущего контроля успеваемости (по освоению тем с 5 по 8);

Таблица 3.3 - оценивается уровень освоения компетенций обучающимися по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию в 3 семестре.

Уровни освоения компетенции (таблицы 3.1-3.3, графа 1)

Пороговый уровень (обязательный для обучающихся) – обучающийся освоил части компетенции, закрепляемые за изучаемой дисциплиной, знает все ответы на поставленные вопросы, дает общее представление о виде деятельности, знает общую информацию об основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач.

Продвинутый уровень (превышение обязательных характеристик сформированности компетенции) – обучающийся освоил части компетенции, закрепляемые за изучаемой дисциплиной, знает все ответы на поставленные вопросы, может сформулировать необходимые фразы, позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Высокий уровень (качественный ориентир для самосовершенствования) – обучающийся освоил части компетенции, закрепляемые за изучаемой дисциплиной, знает все ответы на поставленные вопросы, может сопоставлять и обосновывать принимаемые решения, предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Показатели оценивания компетенций (таблицы 3.1-3.3, графа 2)

В качестве планируемых результатов обучения для каждого уровня освоения компетенции выделяются показатели оценивания компетенций:

знать – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

уметь – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения.

владеть – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Каждый показатель оценивания компетенции (*знать, уметь, владеть*) должен включать соответствующий глагол и конкретное описание планируемого результата. Например: *уметь использовать основные методы*.

Критерии оценивания компетенций (таблицы 3.1-3.3, графа 3-7)

По каждому показателю оценивания компетенции (*знать, уметь, владеть*) необходимо выделить 5 критериев оценивания результатов обучения (дескрипторов), соответствующих степени сформированности каждого показателя. Выделение дескрипторов основывается на полноте освоения результата обучения.

Дескрипторы - это общие формулировки, оценивающие уровни достижения обучающегося по каждому показателю (*знать, уметь, владеть*), **последовательно показывающие шаги обучающегося до достижения наилучшего результата**. Они образуют оценочную шкалу, помогающую преподавателям формировать ожидания относительно обучающихся:

5 дескриптор – соответствует эталонному (планируемому) результату;

4 дескриптор – обучающийся может сформулировать *четко* и *точно* необходимые фразы, его речь логична по излагаемому материалу, на дополнительные вопросы, раскрывающие различные аспекты темы, получены ответы;

3 дескриптор – соответствует минимальному приемлемому уровню сформированности результата, т.е. эталонный параметр проявляется частично (*допускает ошибки и т.д.*), у обучающегося имеются в формулировках неточности, его речь логична по излагаемому материалу, на дополнительные вопросы, раскрывающие различные аспекты темы получены неполные ответы;

2 дескриптор – обучающийся не может сформулировать необходимые фразы, путается в ответах, его речь лишена логической связи по излагаемому

материалу, на дополнительные вопросы, раскрывающие различные аспекты, даны поверхностные ответы;

1 дескриптор – у обучающегося не достигнут результат обучения (*неспособен, не знает и т.д.*).

Таким образом, дескрипторы 1-4 – это показатели степени отклонения от эталона (5 дескриптора).

У обучающегося при положительном оценивании его знаний, умений и навыков на продвинутом уровне должны быть обязательно сформированы знания, умения и навыки порогового уровня.

У обучающегося при положительном оценивании его знаний, умений и навыков на высоком уровне должны быть обязательно сформированы знания, умения и навыки порогового и продвинутого уровней.

Таблица 3.1 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций на 1 этапе их формирования

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
ПК- 1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);						
Пороговый уровень I (ПК-1)	<p>Знать:З1 общую информацию о нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1 ориентироваться в основных законах нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 информацией нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-1)	<p>Знать:З1 основные законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1 Применять основные законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 навыками применения нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПК-1)	<p>Знать:З1 недостатки и достоинства нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1-3 использовать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей, сооружений и конструкций</p> <p>Уметь:У1 Применять все законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	застройки населенных мест Владеть:В1 навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		владеет	неточности		владеет
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);						
Пороговый уровень I (ПК-2)	Знать:З1-1 общую информацию о методах проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-1 ориентироваться в методах проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-1 методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-2)	Знать:З1-2 современные методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-2 применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-2 навыками применения современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	пакетов программ					
Высокий уровень III (ПК-2)	<p>Знать:З1-3 недостатки и достоинства современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p> <p>Уметь:У1-3 использовать методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p> <p>Владеть:В1-3 навыками использования современных методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Таблица 3.2- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на 2 этапе их формирования

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	ПК- 1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);					
Пороговый уровень I (ПК-1)	<p>Знать:З1 общую информацию о нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1 ориентироваться в основных законах нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 информацией нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	населенных мест					
Продвину- тый уро- вень II (ПК-1)	<p>Знать:З1 основные законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1 Применять основные законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 навыками применения нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПК-1)	<p>Знать:З1 недостатки и достоинства нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1-3 использовать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей, сооружений и конструкций</p> <p>Уметь:У1 Применять все законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);						
Пороговый уровень I (ПК-2)	<p>Знать:З1-1 общую информацию о методах проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ</p> <p>Уметь:У1-1 ориентироваться в методах проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием ли-</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-1 методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ		владеет	неточности		владеет
Продвину- тый уро- вень II (ПК-2)	Знать:З1-2 современные методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-2 применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-2 навыками применения современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПК-2)	Знать:З1-3 недостатки и достоинства современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-3 использовать методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-3 навыками использования современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.					

Таблица 3.3 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию в 3 семестре

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
ПК- 1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);						
Пороговый уровень I (ПК-1)	<p>Знать:З1 общую информацию о нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1 ориентироваться в основных законах нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 информацией нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-1)	<p>Знать:З1 основные законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1 Применять основные законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Владеть:В1 навыками применения нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III	<p>Знать:З1 недостатки и достоинства нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p> <p>Уметь:У1-3 использовать основные законы геомет-</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает	Знает, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
(ПК-1)	рического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей, сооружений и конструкций Уметь:У1 Применять все законы нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Владеть:В1 навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ет	Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности		В совершенстве умеет В совершенстве владеет
ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);						
Пороговый уровень I (ПК-2)	Знать:З1-1 общую информацию о методах проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-1 ориентироваться в методах проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-1 методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-2)	Знать:З1-2 современные методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-2 применять методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	Владеть:В1-2 навыками применения современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ					
Высокий уровень III (ПК-2)	Знать:З1-3 недостатки и достоинства современных методов проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Уметь:У1-3 использовать методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ Владеть:В1-3 навыками использования современных методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

3.4 Описание шкал оценивания

3.4.1 Шкала оценивания сформированности компетенций

Шкала оценивания выполнения практических и лабораторных работ

«зачтено» – работа выполнена в полном объеме, без погрешностей и замечаний, содержание соответствует заданию, последовательность выполнения задания отвечает требованиям, получены адекватные результаты, оформление работы соответствует требованиям, на поставленные вопросы обучающийся дает правильные ответы.

«не зачтено» – работа выполнена в неполном объеме, содержание частично соответствует заданию, последовательность выполнения задания не отвечает требованиям, полученные результаты являются сомнительными, оформление работы не соответствует требованиям, на поставленные вопросы обучающийся дает неправильные ответы.

Шкала оценивания выполнения самостоятельной работы

«зачтено» – реферат оформлен в соответствии с требованиями, представлены глубокий уровень раскрытия темы и логичная структурированность материала, имеется достаточное количество использованных литературных источников, обучающийся владеет материалом и свободно отвечает на поставленные вопросы по теме реферата.

«не зачтено» - в случае невыполнения одного из перечисленного выше критериев, реферат возвращается на доработку.

Шкала оценивания тестирования в виде устного опроса

«зачтено» - при правильных ответах более чем на 50% вопросов включительно;

«не зачтено» - при правильных ответах менее чем на 50 % вопросов.

Шкала оценивания коллоквиума

«зачтено» - обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал из литературы, правильно обосновывает принятое решение;

«не зачтено» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Шкала оценивания курсового проекта при его защите

«отлично» - работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в

докладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям;

«хорошо» - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности и результатов курсового проекта на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов, или отсутствие последних;

«удовлетворительно» - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью обучающегося правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы;

«неудовлетворительно» - выставление этой оценки осуществляется при несамостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов.

3.4.2 Шкала оценивания сформированности компетенций по результатам текущего контроля успеваемости 1 и 2 этапов

Критерии оценки по окончании 1 и 2 этапов:

«Аттестован» – выставляется обучающемуся, который получил оценку «зачтено» по все видам отчетности (коллоквиум, лабораторные работы, практические работы, реферат, курсовой проект, тестирование), т.е. у обучающегося обнаружены знания, умения и навыки 3 или 4 или 5 дескрипторов соответствующих уровней освоения компетенций (см. табл. 3.1 и табл. 3.2);

«Не аттестован» - выставляется обучающемуся, который получил оценку «не зачтено» хотя бы по одному из видов отчетности (коллоквиум, лабораторные работы, практические работы, реферат, курсовой проект, тестирование), т.е. у обучающегося не обнаружены либо знания, либо умения, либо навыки 3 или 4 или 5 дескрипторов соответствующих уровней освоения компетенций (см. табл. 3.1 и табл. 3.32).

Таблица 3.4 – Оценивание сформированности компетенций по окончании первого и второго этапа

Уровень освоения компетенции		Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
Пороговый уровень	31	Не аттестован	Не аттестован	Аттестован	Аттестован	Аттестован
	У1	Не аттестован	Не аттестован	Аттестован	Аттестован	Аттестован
	В1	Не аттестован	Не аттестован	Аттестован	Аттестован	Аттестован
Продвинутый уровень	32	Не аттестован ¹⁾	Не аттестован ¹⁾	Аттестован	Аттестован	Аттестован
	У2	Не аттестован ¹⁾	Не аттестован ¹⁾	Аттестован	Аттестован	Аттестован
	В2	Не аттестован ¹⁾	Не аттестован ¹⁾	Аттестован	Аттестован	Аттестован
Высокий уровень	33	Не аттестован ²⁾	Не аттестован ²⁾	Аттестован	Аттестован	Аттестован
	У3	Не аттестован ²⁾	Не аттестован ²⁾	Аттестован	Аттестован	Аттестован
	В3	Не аттестован ²⁾	Не аттестован ²⁾	Аттестован	Аттестован	Аттестован

- 1) - оценка является окончательной, если у обучающегося не обнаружены знания, умения и навыки порогового уровня;
- 2) - оценка является окончательной, если у обучающегося не обнаружены знания, умения и навыки порогового и продвинутого уровней.

3.4.3 Шкала оценивания сформированности компетенций по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию (зачет)

Во время сдачи экзамена оценивается уровень сформированности компетенций у обучающегося на основе данных таблицы 3.3 и их сопоставления оценочной шкале таблицы 3.5. Затем заполняется форма оценочного листа (см. табл.3.6) и выставляется итоговая оценка в зависимости от среднего балла оценивания знаний, умений и навыков.

Если у обучающегося обнаружено, что один из трех показателей оценивания компетенции (знать, уметь, владеть) соответствует 1 дескриптору порогового уровня освоения компетенции (т.е., не знает, не умеет, не владеет), то дисциплинарная часть компетенции считается не сформированной, и итоговая оценка выставляется «неудовлетворительно».

Таблица 3.5 – Рекомендуемое оценивание сформированности компетенций на зачете

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) и соответствующие им баллы			
		2	3	4	5
Пороговый уровень I	Знать: Уметь: Владеть:	2,8	3,0	3,2	3,4
Продвинутый уровень II	Знать: Уметь: Владеть:	3,6	3,8	4,0	4,2
Высокий уровень III	Знать: Уметь: Владеть:	4,4	4,6	4,8	5,0

Таблица 3.6 – Примерная форма заполнения оценочного листа на экзамене

Показатели оценивания компетенций	Баллы из табл. 3.5	Средний балл	Итоговая оценка
Знать			
Уметь			
Владеть			
Если средний балл от 0 до 2,4, то итоговая оценка - неудовлетворительно Если средний балл от 2,5 до 3,4, то итоговая оценка – удовлетворительно Если средний балл от 3,5 до 4,4, то итоговая оценка – хорошо Если средний балл от 4,5 до 5,0, то итоговая оценка – отлично			

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в ходе лекционных занятий, коллоквиумов, лабораторных работ, практических занятий, контроля самостоятельной работы и производится путем проверки результатов выполнения заданий.

4.1.1 Практические работы

На практических занятиях выполняются практические работы, представленные в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине. Цель практических работ – освоить умеевые и навыковые компетенций.

Примерные вопросы для практических работ

1. Правила увязки плана и продольного профиля автомобильных дорог при автоматизированном проектировании.
2. Клотойдное проектирование автомобильных дорог.
3. Расчет основных элементов клотойды.
4. Детальная разбивка клотойд полярным методом
5. Детальная разбивка клотойд методом прямоугольных координат от хорд
6. Проектирование несимметричной вертикальной биклотоиды.
7. Проектирование симметричной вертикальной биклотоиды.
8. Сопряжение обратных симметричных биклотоид.
9. Клотойдное проектирование автомобильных дорог в продольном профиле
10. Симметричная вертикальная биклотоида
11. Проектирование самопоясняющих VGV кривых в программе Disign VGV_Kurve.

4.1.2 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления реферата по одной из тем, представленных в рабочей программе.

4.1.4 Тестирование в виде устного опроса

Вопросы к тестированию для первого этапа
Развитие требований к сочетанию дорог с ландшафтом

В России в ... году принимается исторический закон "О содержании дорог"

- 1724
- 1721
- 1824
- 1821

Развитие требований к сочетанию дорог с ландшафтом

В начальный период первые проектные решения автомагистралей в США и Германии во многом заимствованы из практики проектирования ...

- железных дорог
- дорог для конного движения
- городских дорог
- парковых дорог, предназначенных для движения легковых автомобилей

Развитие требований к сочетанию дорог с ландшафтом

Начало систематической разработки принципов ландшафтного проектирования автомобильных дорог относится к двадцатым годам прошлого столетия, когда в

приступили к строительству парковых дорог, предназначенных для движения легковых автомобилей.

- США
- Германии
- Швеции
- Франции
- Англии

Развитие требований к сочетанию дорог с ландшафтом

В СССР принципы ландшафтного проектирования были заложены инженером В.Б.Завадским в проекте ...

- автомобильной дороги Москва - Минск
- Московской кольцевой автомобильной дороги
- автомобильной дороги Москва - Ленинград
- автомобильной дороги Москва - Симферополь

Восприятие водителями дорожных условий и безопасность движения

Взгляд водителя, перемещаясь в пределах придорожной полосы, сосредотачивается на проезжей части перед автомобилем на расстоянии, зависящем от ...

- базы автомобиля
- угловой скорости поворота водителем рулевых колес
- скорости движения
- расстояния до встречных автомобилей

Восприятие водителями дорожных условий и безопасность движения
Безопасность и удобство движения по дороге тесно связаны с общим требованием при трассировании - ...

(Внимание! Два правильных ответа.)

- создать возможность движения с постоянной или плавно изменяющейся скоростью
- сохранение величины коэффициента безопасности в пределах 0,4 - 0,6
- сохранение величины коэффициента безопасности в пределах 0,8 - 1,0
- сохранение величины коэффициента безопасности в пределах 0,2 - 0,4

Восприятие водителями дорожных условий и безопасность движения
Оценка правильности проектных решений для автомобильных дорог с точки зрения обеспечения безопасности движения может выполняться с помощью следующих основных методов:

(Внимание! Три правильных ответа)

- метода коэффициентов аварийности
- метода коэффициентов безопасности
- метода с использованием теории риска
- метода обустройства дороги средствами организации дорожного движения
- метода суммирования
- мультипликативного метода

Восприятие водителями дорожных условий и безопасность движения
Коэффициент безопасности равен ...

- произведению скорости движения на оцениваемом участке и скорости входа на этот участок
- отношению скорости движения на оцениваемом участке к скорости входа на этот участок
- сумме скорости движения на оцениваемом участке и скорости входа на этот участок
- разности скорости движения на оцениваемом участке и скорости входа на этот участок

Восприятие водителями дорожных условий и безопасность движения
Общее влияние условий движения на безопасность определяются итоговым коэффициентом аварийности равным ...

- произведению коэффициентов аварийности
- сумме коэффициентов аварийности
- разности коэффициентов аварийности
- отношению коэффициентов аварийности

Длину прямых в плане следует ограничивать согласно СНиП 2.05.-02.В равнинной местности предельная длина прямой в плане для дорог II - III категорий ...

- 2000 - 3500 м
- 1500 - 2000 м
- 3500 -5000 м
- 1000 -1500 м

Прямая вставка как самостоятельный элемент трассы допускается для дорог I и II категорий при ее длине более ...

- 700 м
- 300 м
- 400 м
- 500 м
- 600 м

Прямая вставка как самостоятельный элемент трассы допускается для дорог III и IV категорий более ...

- 300 м
- 100 м
- 200 м
- 400 м
- 500 м

Не рекомендуется короткая прямая вставка между двумя кривыми в плане, направленными в одну сторону. При длине ее менее 100 м рекомендуется заменять обе кривые ...(1), при длине 100-300 м рекомендуется прямую вставку заменять ...(2)

- (1) - одной кривой малого радиуса, (2) - переходной кривой меньшего параметра

- (1) - одной кривой большего радиуса, (2) - переходной кривой большего параметра

Зрительная плавность дороги

Опыты, проводившиеся на горных дорогах, показали, что последовательные перемещения взгляда водителя в основном происходят по ..., охватывая характерные опорные точки, определяющие положение полосы движения автомобиля.

- спирали
- окружности
- клотоиде
- переходной кривой

Мы с вами знаем, что видимость поверхности дороги ... с ростом скорости движения автомобиля.

- ухудшается
- улучшается
- не изменяется

- изменяется незначительно

Зрительное ориентирование наиболее совершенно, когда его действие проявляется ...

- ненавязчиво, незаметно для водителя
- навязчиво, заметно для водителя

Для обеспечения зрительной ясности и плавности дороги параметры элементов плана и продольного профиля дороги требуются ... , чем минимальные по СНиП 2.05.02-85.

- большие
- меньшие

Прямую в плане, вызывающую снижение надежности работы водителя, монотонность движения, повышенную аварийность и нарушающую зрительную плавность в продольном профиле, рекомендуется ...

- ограничивать
- увеличивать
- принимать равной 2 км
- принимать равной 10 км

Длинную прямую в плане, вызывающую снижение надежности работы водителя, монотонность движения, повышенную аварийность и нарушающую зрительную плавность в продольном профиле, рекомендуется ограничивать. Ее предельная длина зависит от плотности и скорости транспортного потока. Продолжительность движения в потоке малой интенсивности не должна превышать ...

- 3 мин.
- 5 мин
- 7 мин
- 10 мин
- 12 мин

Смежные элементы дороги должны иметь такие характеристики, чтобы возможная скорость движения на них различалась не более чем на ...

- 20 %
- 30 %
- 10 %
- 50 %

План трассы и продольный профиль автомобильной дороги должны проектироваться ..., их элементы должны быть взаимно увязаны.

- одновременно
- отдельно
- на ЭВМ

- на ЭВМ или вручную

Радиусы двух сопрягаемых кривых в плане должны различаться не более, чем на ..., а возможная скорость движения на них не более, чем на ...

- 30 % и 20 %
- 20 % и 20 %
- 30 % и 30 %
- 50 % и 50 %

Следует избегать малых углов (менее ... градусов) поворота в плане. При таких углах поворот кажется зрительно резким и существенно улучшить его плавность не удастся даже вписыванием кривых очень большого радиуса.

- 8
- 10
- 6
- 4
- 12

Следует избегать ... линии в продольном профиле. Подчинение трассы даже отдельным мелким формам рельефа приводит к зрительным провалам и биению трассы. Этот недостаток не устраняется даже криволинейностью трассы в плане.

- обертывающей
- секущей

- Нарушение зрительной плавности дороги на участках с обертывающей линией

- Нарушение зрительной плавности дороги прямой вставкой в плане трассы

- Улучшение зрительной плавности дороги на участках с обертывающей линией

- Улучшение зрительной плавности дороги прямой вставкой в плане трассы

Целесообразность искривления дороги в плане на крутых подъемах после пересечения долин связана также с возникающим в этом случае зрительным обманом. Луч зрения водителя при спуске в долину направлен параллельно проезжей части. Поэтому предстоящий подъем представляется ему значительно более крутым, чем на самом деле. У водителя создается иллюзия, что он движется по горизонтальному участку и ему предстоит преодолеть подъем с крутизной, равной ... уклонов обоих участков.

- сумме
- разности
- произведению
- отношению

Рекомендуется совмещать кривые в плане с вертикальными выпуклыми кривыми. Желательно, чтобы длина кривой в плане была больше длины вертикальной кривой или равна ей. Допустимое смещение кривых не должно превышать ... длины меньшей из них.

- 1/4
- 1/2
- 1/3
- 1/5

При совмещении кривой в плане (R1) и выпуклой в вертикальном профиле (R2) рекомендуется из условия обеспечения зрительной плавности и ясности дороги выдерживать соотношение

- $R1 : R2 > 8$
- $R1 : R2 > 10$
- $R1 : R2 < 8$
- $R1 : R2 < 10$

Сочетание выпуклых (R1) и вогнутых (R2) кривых создают волнистость дороги в продольном профиле. Рекомендуется при сопряжении вогнутой и выпуклой кривых выдерживать соотношение ...

- $R1 : R2 > 2$
- $R1 : R2 < 2$
- $R1 : R2 > 3$
- $R1 : R2 < 3$

Отношение числа переломов в плане и продольном профиле, по возможности, должно быть равно ...

- 1
- 2
- 3
- 4

Если кривая в плане расположена в конце спуска длиной более 500 м и с уклоном более 30 %, радиус ее должен быть увеличен не менее, чем в ... раза по сравнению с минимально допустимым. Такую кривую следует совмещать с вогнутой вертикальной кривой.

- 1,5
- 2
- 3
- 4

Мосты, в том числе и с большими пролетами, должны ...

- + полностью подчинятся направлению трассы
- быть прямолинейными

Пересечения дорог, в разных уровнях, расположенные на прямых участках, имеют участки с недостаточной видимостью за вершиной путепровода. Поэтому желательно располагать путепроводы на кривых в плане с радиусом более при угле поворота более

- 1000 м, 8 градусов
- 1500 м, 10 градусов
- 2000 м, 12 градусов
- 1000 м, 12 градусов

Вопросы к тестированию для второго этапа

41... - это ясность в направлении дороги на достаточно большом расстоянии, позволяющая водителю оценивать и прогнозировать дорожные условия.

- Зрительная плавность дороги
- Зрительная ясность дороги

42... понимают такие сочетания ее элементов в плане и продольном профиле, при которых обеспечивается необходимое соотношение видимых элементов дороги и кривизны линии, образующих перспективное изображение дороги.

- Под зрительной плавностью дороги
 - Под зрительной ясностью дороги
- Раздел: Клотоидное трассирование

46Для переходных кривых с конечным радиусом 3000 м и более рекомендуется использовать клотоиду только с одним параметром - ...

- 2000 м
- 1200 м
- 1500 м
- 1750 м

47Параметры смежных клотоид не должны различаться более, чем в ... раза.

- $A_1 : A_2 < 1,5$
- $A_1 : A_2 < 2$
- $A_1 : A_2 < 1,2$
- $A_1 : A_2 < 1,75$

48В пересеченной местности для кривых, направленных в одну сторону, рекомендуется применять клотоиды, стыкующиеся в точке с $R = \infty$ бесконечности с соотношением ...

- $A_1 : A_2 = 1,5$
- $A_1 : A_2 = 1,2$
- $A_1 : A_2 = 1,75$
- $A_1 : A_2 = 2$

50 Клотоида как математическая кривая представляет собой спираль, радиус кривизны которой изменяется от $R = \dots$ в начальной точке до $R = \dots$ в конце.

- бесконечности до нуля
- бесконечности до стыковочного радиуса
- от нуля до бесконечности
- от стыковочного радиуса до бесконечности

№ 51 В качестве переходной кривой, или самостоятельного дорожного закругления, применяется лишь начальный участок клотоиды от $R = \dots$ (точка отхода от начальной прямой, которую обычно называют главной касательной) до $R = \dots$ на расстоянии L от начала клотоиды.

- бесконечности до стыковочного радиуса
- стыковочного радиуса до бесконечности
- нуля до бесконечности
- бесконечности до нуля

43... называют такую трассу, запроектированную преимущественно из сопрягающихся переходных и круговых кривых. Прямые вставки невелики или совершенно отсутствуют. Переходная кривая становится основным элементом трассы в плане.

- Клотоидной
- Магистральной
- Скоростной

44 Зрительная плавность дороги не будет обеспечена, если угол поворота в конце переходной кривой будет меньше ... градусов и весь этот участок будет восприниматься как излом.

- 3
- 6
- 9
- 12

45 Клотоидное трассирование предполагает использование не только переходных, но и круговых кривых и прямых. При этом необходимо соблюдать следующее условие - протяженность участков дороги, протрассированных прямыми, не должна превышать ... от общей длины дорог, включая и квазипрямые - начальные участки переходных кривых с отклонением от тангенсов менее, чем на 0,25 м.

- 20 %
- 10 %
- 30 %
- 50 %

Раздел: Проложение дороги в разных ландшафтах

58 Наилучшее эстетическое впечатление от дороги получается, когда ширина просеки (а) гармонирует с шириной земляного полотна (b) и высотой деревьев (h). К назначению ширины просеки может быть приложен общий архитектурный принцип

"золотого сечения", т.е. удовлетворяется соотношение $h/b = b/a = \dots$

- 0,618
- 0,518
- 0,718
- 0,418

Трассирование дорог с радиусами кривых в плане и профиле, меньшими, чем размеры элементов рельефа, создает ...

- + беспокойную, изломанную и неприятную на вид трассу
- спокойную и приятную на вид трассу

49 Встречаются следующие группы природных ландшафтов:

- равнинные, холмистые и горные
- равнинные, пересеченные и горные
- равнинные, холмистые и высокогорные
- равнинные, пересеченные и высокогорные

54 Непосредственно примыкающий к дороге и доступный для обозрения из автомобиля участок местности, характеризующийся единством ландшафтных признаков, образует ...

- "архитектурно-ландшафтный бассейн"
- придорожную полосу
- полосу отвода

55 Архитектурно-ландшафтные бассейны могут иметь ...

- "неподвижные" и "подвижные" границы
- "подземные" и "наземные" границы
- "воздушные" и "наземные" границы

56 В каждом архитектурно-ландшафтном бассейне желательно иметь ..., выделяющийся на фоне остальных элементов дорожного ландшафта и придающий бассейну своеобразие и индивидуальность.

- композиционный центр
- скульптурную композицию
- искусственное озеленение
- отдельно стоящее сооружение

57С точки зрения проложения дорог можно выделить несколько видов равнинного ландшафта:

- степной и лесисто-болотистый ландшафты
- заболоченных низменностей или орошаемых районов и лесисто-болотистый ландшафты
- степной, лесостепной,
- степной, лесостепной, заболоченных низменностей или орошаемых районов и лесисто-болотистый ландшафты

58 По условиям рельефа эти ландшафты отличаются от степного большей ровностью и отсутствием глубоких оврагов или балок. Они характерны ярко выраженной организационной и созидательной деятельностью человека, превращающего системой ирригационных или мелиоративных каналов ранее неосвоенную пустынную территорию в плодородные сельскохозяйственные угодья.

R1: Ландшафты заболоченных низменностей или орошаемых районов.

L2: Этот ландшафт с частично заболоченными лесами характерен для лесной зоны умеренного климата. Рельеф местности, как правило, равнинный с волнообразными, слабовыраженными возвышенностями и отдельными невысокими холмами. Долины рек и ручьев извилистые, широкие и неглубокие, с пологими склонами. Пониженные места с необеспеченным стоком и водораздельные плато заболоченные. Значительная часть площади покрыта лесами.

R2: Лесисто-болотистый ландшафт

L3: К этому ландшафту относятся более или менее ровные безлесные пространства, не заболоченные и не заливаемые полыми водами. Рельеф их расчленен незначительно, формы элементов плавные. Достаточно часто встречаются небольшие местные понижения - блюдца и западины, а также более понижения, занятые озерами. Леса расположены главным образом в речных долинах.

R3: Степной ландшафт.

60 Принцип увязки с ландшафтом требует, чтобы дорога резко не выделялась на местности. Поэтому были предложены многочисленные конструкции земляного полотна с ..., плавно переходящих в поверхность прилегающих элементов рельефа.

- геометрически правильными очертаниями откосов
- округленными очертаниями пологих откосов

Основной принцип архитектурно-ландшафтного проектирования - создать из всех элементов дорожного ландшафта - проезжей части, земляного полотна, линейных зданий, насаждений, оформления и оборудования дороги ... и согласовать его с ландшафтом.

- архитектурный ансамбль
- архитектурный бассейн

- архитектурную композицию
- архитектурный комплекс

Центрами архитектурных композиций являются объекты, выделяющиеся на фоне остальных элементов ландшафта и придающие архитектурному бассейну своеобразие и индивидуальность. Такие объекты называют ...

- доминантами
- главные оси
- главными элементами
- главными композициями

Архитектурно-ландшафтный бассейн должен преодолеваться транспортным потоком не более чем за ...

- 10 мин.
- 15 мин
- 20 мин
- 25 мин
- 5 мин.

..., т.е. закономерность чередования ее элементов - длин, углов, радиусов кривых в плане и продольном профиле, уклонов - должен соответствовать ритму основных форм рельефа (холмов, долин, рек, водоразделов).

- Ритм трассы
- Масштаб трассы
- Форма трассы
- Стиль трассы

В каждом архитектурно-ландшафтном бассейне должно быть не более

...

- одной доминанты
- двух доминант
- трех доминант
- четырех доминант

Трасса дороги в пространстве должна представлять собой ..., в которой соразмерно сочетаются прямые и кривые, горизонтальные участки и продольные уклоны. Должны быть исключены сочетания элементов, которые могут вызвать ошибочные действия водителей и привести к зрительным иллюзиям.

- плавную линию
- "жесткую" линию
- клотоидную кривую
- линию, составленной из минимальных элементов

Раздел: Озеленение дорог

Деревья лиственных пород, у которых листопад совпадает с периодом максимальной скользкости покрытий (тополь, клен ясенелистный и др.), для предотвращения снижения опавшей листвой сцепления с покрытием должны располагаться не ближе ... от кромки проезжей части.

- 50 м
- 25 м
- 10 м
- 75 м

Откосы выемок в лесу следует засаживать кустарником местных пород и деревьями III категории с увеличением высоты посадок ... по откосу, чтобы создать как бы опушку и улучшить продуваемость выемки зимой.

- снизу вверх
- сверху вниз

Групповые посадки могут быть:

- древесные и кустарниковые
- древесные, древесно-кустарниковые и кустарниковые
- древесно-кустарниковые и кустарниковые
- древесные и древесно-кустарниковые

... является композиционным центром группы, состоящим из одного-трех деревьев, доминирующих по высоте, силуэту, окраске или художественной значимости

- Ядро
- Внешний контур
- Опушка

... на кривых в плане применяются для целей оптического ведения, как декоративные посадки для закрытия некрасивых видов, создания общего фона, в виде аллей или рядовых посадок деревьев.

- Направляющие посадки
- Групповые посадки
- Просеки
- Одиночные крупные деревья

... применяются для целей оптического трассирования, оживления однообразного лесного или степного ландшафта, ликвидации монотонности защитных линейных насаждений, в качестве зрительного акцента и усиления или смягчения рельефа, в качестве барьерных посадок, для декорирования отдельных сооружений и ярких, но некрасивых мест, которые могут отвлечь внимание водителя от дороги, а также в качестве доминант для зрительного обоснования поворота трассы при невидимых контурных препятствиях.

- Групповые посадки
- Линейные посадки

- Направляющие посадки
- Одиночные крупные деревья

... служат для снижения монотонности однообразного степного ландшафта, лесных просек или прямолинейных коридоров снегозадерживающих полос. Рекомендуется использовать деревья первой категории пород, обладающих особой морозо- и ветроустойчивостью.

- Отдельно стоящие крупные деревья
- Линейные посадки
- Групповые посадки
- Просеки
- Вертикальное озеленение

... применяется для декорирования подпорных стен, зданий и сооружений, беседок, уголков отдыха, оград, лестниц, а также для закрепления неустойчивых склонов.

- Вертикальное озеленение
- Групповые посадки
- Линейные посадки
- Одиночные крупные деревья

Поляны устраиваются в лесисто-болотистом ландшафте и на длинных прямых в лесу через ...

- 10 - 20 км
- 15 - 25 км
- 5 - 10 км
- 30 - 50 км

Проектирование мероприятий по озеленению автомобильных дорог преследует цели:

- технические, обеспечение безопасности и зрительное ориентирование, санитарно-гигиенические и архитектурно-ландшафтные
- технические, санитарно-гигиенические и архитектурно-ландшафтные
- технические и архитектурно-ландшафтные
- обеспечение безопасности и зрительное ориентирование, санитарно-гигиенические и архитектурно-ландшафтные

Деревья, применяемые для озеленения дорог, делятся на следующие категории по высоте во взрослом состоянии:

- деревья первой категории 24 - 30 м и выше; второй 10 - 20 м; третьей ниже 10 м.
- деревья первой категории 24 - 30 м и выше; второй 10 - 20 м.
- деревья первой категории 30 - 50 м и выше; второй 20 - 30 м; третьей ниже 20 м.

Можно выделить основные зоны площадок отдыха общего назначения:

- зона стоянки и маневрирования, зона отдыха, санитарная зона
- зона стоянки и маневрирования и зона отдыха
- зона стоянки и зона отдыха
- зона отдыха и санитарная зона

По характеру использования места отдыха у автомобильных дорог различаются:

- площадки общего отдыха, технического назначения, информационные и видовые
- площадки общего отдыха и технического назначения
- площадки технического назначения, информационные и видовые
- площадки общего отдыха, технического назначения и видовые

По длительности отдыха у автомобильных дорог площадки отдыха различаются:

- для длительного и кратковременного отдыха
- среднечасового и среднесуточного отдыха
- часового и суточного отдыха

По планировочным особенностям площадки отдыха у автомобильных дорог различаются:

(Внимание! Два правильных ответа.)

- примыкающего (карманного) типа и площадки со съездом
- площадки для внешнего осмотра автомобилей и около памятных мест
- вытянутая вдоль дороги и отнесенная от нее в сторону (тупиковая)
- для кратковременного отдыха и видовые площадки

По вместительности площадки отдыха у автомобильных дорог различаются:

- малые (до 5 автомобилей), средние (5-10 автомобилей), крупные (более 10 автомобилей)
- малые (до 10 автомобилей), средние (10-20 автомобилей), крупные (более 20 автомобилей)
- малые (до 7 автомобилей), средние (7-10 автомобилей), крупные (более 10 автомобилей)
- малые (до 20 автомобилей), средние (20-50 автомобилей), крупные (более 50 автомобилей)

Наименование дисциплины : Основы архитектуры и строительные конструкции

... следует подразумевать типичные, чередующиеся и влияющие на принципы проложения трассы сочетания и группировки элементов рельефа местности, растительности, водных и заболоченных поверхностей, а также возникшие в результате деятельности человека сельскохозяйственные уго-

дья, лесные и горные выработки, жилые здания и промышленные предприятия.

- Под дорожным ландшафтом
- Под архитектурно-ландшафтным бассейном
- Под придорожной полосой
- Под полосой отвода

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о порядке контроля учебной работы студентов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты курсового проекта и экзамена. При промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний.

4.2.1 Зачет

Обучающийся аттестуется по вопросам к зачету, вопросы для контроля уровня сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций. Для положительной аттестации по дисциплине необходимо ответить на изложенные вопросы, при этом учитывается уровень усвоения материала практических работ, которые обучающийся осваивал в течение семестра.

Вопросы для зачета

1. Основные принципы согласования автомобильной дороги с ландшафтом.
2. Оборудование автомобильных дорог.
3. Сочетание элементов плана и продольного профиля дороги.
4. Дорожные знаки и плакаты на придорожной полосе.
5. Обеспечение зрительной плавности автомобильной дороги.
6. Общий архитектурный принцип «золотого сечения».
7. Обеспечение зрительной ясности дороги.
8. Обтекаемые поперечные профили автомобильных дорог.
9. Клотоидное трассирование автомобильных дорог.
10. Придорожные насаждения, как средство ориентирования водителей. Маскировка откосов насыпей и выемок.
11. Проложение трассы автомобильной дороги в равнинном ландшафте (степной ландшафт, ландшафт заболоченных низменностей и орошаемых районов).
12. Зрительное ориентирование водителей.
13. Проложение трассы автомобильной дороги в равнинном ландшафте (лесисто-болотистый ландшафт, ландшафт лесостепи).
14. Дорожные ориентиры и опорные точки. Их роль в обеспечении безопасности движения.

15. Проложение трассы автомобильной дороги в холмистом ландшафте.
16. Особенности архитектурно-ландшафтного проектирования транспортных развязок.
17. Проложение трассы автомобильной дороги в горном ландшафте.
18. Особенности визуального восприятия автомобильной дороги и её окружения.
19. Озеленение автомобильных дорог.
20. Особенности выполнения изыскательских и проектных работ архитектурно-ландшафтного проектирования.
21. Развитие требований к сочетанию дорог с ландшафтом.
22. Особенности расположения мостов на пространственной трассе.
23. Восприятие водителями дорожных условий и безопасность движения.
24. Площадки отдыха и стоянки на автомобильной дороге.
25. Понятие о дорожных ландшафтах.
26. Зрительная плавность дороги.
27. Основные принципы архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.
28. Согласование земляного полотна с ландшафтом
29. Клотоидное трассирование автомобильных дорог.
30. Требования к придорожной полосе.
31. Правила увязки элементов плана и продольного профиля автомобильной дороги.
32. Дорожные знаки и плакаты на придорожной полосе.
33. Требования к элементам плана автомобильной дороги. Неудачные сочетания элементов плана и продольного профиля.
34. Павильоны на автобусных остановках.
35. Принципы согласования дороги с окружающим ландшафтом.
36. Детальная разбивка клотоид методом ординат и абсцисс.
37. Архитектурно-ландшафтные бассейны и требования, предъявляемые к ним.
38. Детальная разбивка клотоид прямоугольными координатами от хорды, стягивающей начало и конец клотоиды.
39. Основные типы архитектурных сооружений на автомобильных дорогах.
40. Проектирование вертикальных клотоидных кривых.
41. Композиционные особенности объемной архитектуры у дорог.
42. Несимметричная вертикальная биклотоида.
43. Сущность и задачи архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.

44. Симметричная вертикальная биклотоида.
45. Выбор параметров трассы автомобильной дороги при архитектурно-ландшафтном проектировании.
46. Размещение зданий дорожной и автотранспортной службы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Аттестационные испытания (зачет) проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным заведующим кафедрой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена/зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному зачету студент, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается преподавателю.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Основной задачей введения обязательной отработки пропущенных учебных занятий является повышение ответственности обучающихся всех

форм обучения за нарушение правил внутреннего распорядка. Пропущенные учебные занятия подлежат отработке. Порядок организации работы следующий.

Преподаватель называет обучающемуся даты пропущенных занятий и количество пропущенных учебных часов. На отработку занятия обучающийся должен явиться согласно расписанию преподавателя приема отработок занятий, которое имеется на кафедре. При себе обучающийся должен иметь выданное ему задание и отчет по его выполнению.

1. Отработка пропущенных лекций проводится в следующих формах:

- самостоятельное написание краткого реферата по теме пропущенной лекции с последующим собеседованием с преподавателем;
- самостоятельное написание конспекта лекции с последующим собеседованием с преподавателем.

Форма отработки пропущенной лекции выбирается преподавателем. Как правило, отработка пропущенной лекции должна быть осуществлена до даты осуществления промежуточной аттестации по соответствующему разделу учебной программы.

2. Если пропущено практическое занятие, то оно отрабатывается одним из следующих способов:

- обучающийся посещает практическое занятие по этой же теме с обучающимися другой учебной группы,
- обучающийся приходит на практическое занятие по пропущенной теме в специально выделенное для этого время; он самостоятельно выполняет практическую работу, решает ситуационные задачи, оформляет рабочую тетрадь и отвечает на контрольные вопросы преподавателя.

Пропущенные практические занятия должны отрабатываться своевременно, до даты осуществления промежуточной аттестации по соответствующему разделу учебной дисциплины.

3. Преподаватель, согласно графику приема отработок, принимает отработку пропущенного занятия у обучающегося, делает соответствующую отметку. Отработка засчитывается, если обучающийся демонстрирует зачетный уровень теоретической (практической) осведомленности по пропущенному материалу. Обучающемуся, получившему незачетную оценку, отработка не засчитывается.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине при условии отработки всех занятий, предусмотренных учебным планом данного семестра по данной дисциплине.

14. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведе-

ния занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций с использованием лабораторного оборудования), в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Сущность архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Основы архитектурно-строительного проектирования. Задачи архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Основы архитектурно-строительного проектирования. Задачи архитектурно-ландшафтного проектирования автомобильных дорог. Основы и приемы архитектурной композиции.	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Симметричная вертикальная биклотойда	Практическое занятие	Работа в малых группах
Проектирование самопоясняющих VGV кривых в программе Disign VGV_Kurve.	Практическое занятие	Работа в малых группах
Создание цифровой модели проекта транспортного сооружения.	Практическое занятие	Работа в малых группах

Лекционные занятия проводятся в форме лекций с использованием компьютера с демонстрацией презентационного материала дисциплины. Перечень демонстрируемого материала и сами материалы представлены в ИОС СГТУ имени Гагарина Ю.А. Студентам передается раздаточный материал на электронном и бумажном носителе. Предусматривается самостоятельное выполнение отдельных иллюстраций.

Практические занятия проводятся с использованием необходимых информационных материалов (в том числе, представленных в ИОС): нормативной документации, базы данных, справочников.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим занятиям, опросам, зачету.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ИЗДАНИЯ

1. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Авлукова Ю.Ф.— Электрон. текстовые

- данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 221 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Архитектурно-строительные термины [Электронный ресурс]: словарь/ — Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23093>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗДАНИЯ

3. Автомобильные дороги за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20448>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции : учебник / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. - стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2005. - 232 с. : ил. ; 22 см. - ISBN 5-9647-0072-1 : 200.72 р. (9 экз)
5. Васильев, А. П. Эксплуатация автомобильных дорог [Электронный ресурс] : в 2 т. : учебник / А. П. Васильев. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия (Полный текст). Т. 1. - 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - "http://lib.sstu.ru/books/Ld_230.pdf
6. Подольский, В. П. Технология и организация строительства автомобильных дорог : земляное полотно : учебник / В. П. Подольский, А. В. Глагольев, П. И. Поспелов ; под ред. В. П. Подольского. - М. : ИЦ "Академия", 2011. - 432 с. : ил. ; 22 см. (30 экз)
7. Садило, М. В. Автомобильные дороги : строительство и эксплуатация : учеб. пособие / М. В. Садило, Р. М. Садило. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 367 с. : ил. ; 21 см (11 экз)
8. Домке, Э. Р. Пути сообщения, технологические сооружения [Электронный ресурс] : учебник / Э. Р. Домке, Ю. М. Ситников, К. С. Подшивалова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИЦ "Академия", 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
9. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учеб. / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 352 с. : ил. ; 22 см. (10 экз)
10. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги / Госстрой СССР. - М.: ЦИТП-Госстроя, 2005.-56с.
11. Федотов, Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн. : учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - М. : Высшая школа, 2009 (10экз)
12. Сапрыкина, Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре : учебник / Н. А. Сапрыкина. - М. : Архитектура-С, 2005. - 312 с. : ил. ; 30 см. - Библиогр.: с. 309-311 (190 назв.). - Гриф: допущено М-вом образо-

вания РФ в качестве учебника для студ. вузов, обучающихся по направлению подготовки 521700 "Архитектура" и спец. 630100 "Архитектура". - ISBN 5-9647-0042-X : 229.23 р. (5экз)

13. Архитектурный дизайн : словарь-справочник / А. С. Сардаров [и др.] ; под ред. Е. С. Агранович-Пономаревой. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 342 с. ; 22 см. - (Строительство и дизайн). - Библиогр.: с. 323-342 . - ISBN 978-5-222-14950-8 : 341.60 р., 415.00 р., 404.00 р., 432.00 р. (5экз)

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

14. Известия вузов. Строительство. научно-технич. журнал.- Новосибирск: ООО «Партнеры Сибири» архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0536-1052
15. Транспортное строительство: научно-технич. и производ. журнал.- М.:ООО «Трансстройиздат».-1931.- (архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0131-4300

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

16. Специализированный научно-технический журнал «Автоматизированные технологии изысканий и проектирования» <http://www.credo-dialogue.com/journal/about.aspx>
17. Журнал «Техническое регулирование в транспортном строительстве» <http://www.esrae.ru/>
18. Журнал «Автомобильные дороги» <http://www.avtodorogi-magazine.ru/>
19. <http://www.credo-dialogue.com/journal/about.aspx> САПР АД Кредо-Диалог
20. <http://www.sapr.ru/issue.aspx?iid=1119> Журнал «САПР и графика»
21. <http://www.cadgis.ru/> Журнал «САПР и ГИС автомобильных дорог»
22. <http://seniga.ru/> Справочник проектировщика
23. <http://oneroads.ru/norm/> Стандарты и нормативы
24. http://www.idtsoft.ru/Images/Editor/SiG_aug_2011r.pdf Проектирование автомобильных дорог в САПР

ИСТОЧНИКИ ИОС

Информационно-образовательная среда СГТУ имени Гагарина Ю.А.

https://portal3.sstu.ru/Facult/EF/TST/08.05.01/C.1.3.4.2_11/default.aspx
- Информационно-образовательная среда СГТУ (ФГОС-3+)

25. Лекции, ИОС, папка 1.1
26. Презентации, ИОС, папка 1.2
27. Дополнительные материалы, ИОС, папка 1.9
28. Учебно-методические материалы, ИОС, папка 2

Печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Отсутствуют групп с ограниченными возможностями.

Ресурсы материально-технического и учебно-методического обеспечения

Профессиональные базы данных

26. <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.
27. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
28. <http://www.scholar.ru/> Научные статьи, диссертации и авторефераты из электронных научных библиотек

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень программных и технических средств, необходимых в процессе изучения дисциплины

Лекционные занятия проводятся в мультимедийном режиме в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и рассчитана на 50 посадочных мест.

Практические занятия проводятся в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и учебным оборудованием и рассчитана на 30 посадочных мест.

Для проведения практических работ используется учебное компьютерное обеспечение, размещенное в ауд.6/24 (помещение площадью 20 м²) и ауд. 6/22 (помещение площадью 20 м²)

В лекционном курсе используются демонстрационные плакаты.

Для самостоятельной работы студентов используется аудитория 6/26 (площадью около 40 м², количество компьютеров – 1 шт.), аудитория 6/22 (площадью около 60 м², количество компьютеров – 12 шт.), 6/24 (площадью около 40 м², количество компьютеров – 12 шт.)

На всех рабочих местах имеется выход в Интернет и ИОС, электронно-библиотечную систему, электронную библиотеку вуза и профессиональный комплекс для проектирования автомобильных дорог CREDO III.

Для наилучшего освоения дисциплины в СГТУ имени Гагарина Ю.А. имеются лицензионные программы, доступ к которым обеспечен в аудиториях корпуса САДИ:

Графические среды:

Autodesk AutoCad 2013, Adobe PhotoStudio CS2, CorelDraw Graphics

Офисные среды:

Microsoft Office 2003-2010, Adobe Reader X, Winrar 5.01, DJVU reader

2.01.

Мультимедиа программы:

QuickTime Player, KLite Codeck Pack

Тестовые программы:

Ast Test Player

Специальные программные продукты (продление лицензии):

Программные и технические средства, необходимые при чтении лекций:

- программный комплекс КРЕДО-ДОРОГИ

Кредо-Дороги,

Кредо-Дислокация,

Кредо-ЗНАК.