



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой АДМТ

М.П. Клековкина Клековкина М.П.

(подпись) (Ф.И.О.)

« 18 » ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений

Форма обучения:

Очно-заочная

Год приема:

2022

Санкт-Петербург, 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины обучение слушателей практики автоматизированного проектирования городских улиц, автомобильных дорог и площадных объектов на современном уровне

Задачи дисциплины:

- получение практических навыков использования современных систем автоматизированного проектирования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию и обоснованию проектных решений автомобильных дорог и сооружений на них

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений» слушатель должен:

знать:

-основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них

-теоретические основы организации систем автоматизированного проектирования (САПР) применительно к дорожному проектированию

уметь:

- применять профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов узлов и элементов автомобильных дорог;

владеть:

-практическими навыками использования современных систем автоматизированного проектирования (САПР) автомобильных дорог и сооружений на них

3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по учебным занятиям)	20
в т.ч. лекции	-
практические занятия (ПЗ)	-
др. виды аудиторных занятий (лабораторные занятия)	20
Самостоятельная работа (СР)	16
Текущий контроль	
<i>Расчетно-графическая работа (РГР)</i>	-
<i>Контрольная работа (К)</i>	-
Промежуточная аттестация	
<i>Курсовой проект (КП)</i>	-
<i>Курсовая работа (КР)</i>	-
<i>Зачет</i>	+
<i>Дифференцированный зачет</i>	-
<i>Экзамен</i>	-
Общая трудоемкость	-
часы:	36

Распределение фонда времени по темам и типам занятий

№№ пп	Наименование	Всего час.	В том числе			Формиру- емые компетен ции
			лекции	лаборатор ные занятия	СРС	
1.	1-й раздел. Автоматизация проектирование элементов ТС.	34	-	20	16	ПК- 1
1.1.	Цифровое моделирование местности	6	-	4	2	ПК-1
1.2.	Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей	6	-	4	2	ПК-1
1.3.	Городская улица	4	-	2	2	ПК-1
1.4	Пересечение в одном уровне	6	-	4	2	ПК-1
1.5	Проектирование транспортных развязок	6	-	4	2	ПК-1
1.6.	Проектирование элементов обустройства	6	-	2	4	ПК-1
2	Промежуточная аттестация – зачет	2	-	-	2	ПК-1
ИТОГО		36	-	20	16	-

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

1-й модуль: Автоматизация проектирование элементов ТС.

1.1. Цифровое моделирование местности

- классификация моделей рельефа и местности;
- источники данных для цифровой модели рельефа (ЦМР);
- задачи, решаемые при помощи ЦМР.

1.2. Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей

- координатная геометрия;
- проектирование плана трассы по методу тангенсов.
- понятие о параметрическом представлении объектов коридорного типа;
- особенности проектирования профиля загородных дорог и городских улиц.
- автоматизация проектирования верха покрытия, отгона виражей, дополнительных полос, остановок, площадок отдыха, водоотвода на плоских участках;
- привязка откосов и кюветов;
- создание проектной поверхности и подсчет объемов земляных работ.

1.3 Городская улица

- особенности проектирования продольного и поперечного профилей городских улиц.
- автоматизированное проектирование пилообразного продольного профиля по лоткам;
- создание и редактирование вертикальной планировки;

1.4 Пересечение в одном уровне

- виды пересечений в одном уровне;
- горизонтальная и вертикальная планировка пересечений и примыканий в одном уровне;
- планировка городских перекрестков.

1.5. Проектирование транспортных развязок

- виды пересечений в одном и в нескольких уровнях;
- горизонтальная и вертикальная планировка пересечений и примыканий в одном уровне;
- планировка городских перекрестков.
- Проектирование многоуровневых развязок.

1.6. Проектирование элементов обустройства

- Проектирование разметки
- Расстановка дорожных знаков
- Расстановка барьерных ограждений.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ темы	Наименование практического занятия
1	1.1	Цифровое моделирование местности
2	1.2	Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей
3	1.3	Городская улица
4	1.4	Пересечение в одном уровне
5	1.5	Проектирование транспортных развязок
6	1.6	Проектирование элементов обустройства

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Наименование самостоятельной работы слушателей	Всего часов
1	1.1	Цифровое моделирование местности	Изучение документации по программному продукту «Топоматик Robur – автомобильные дороги»	2
2	1.2	Проектирование плана трассы, продольного и поперечных профилей	Изучение документации по программному продукту «Топоматик Robur – автомобильные дороги»	2
3	1.3	Городская улица	Изучение документации по программному продукту «Топоматик Robur – автомобильные дороги»	2
4	1.4	Пересечение в одном уровне	Изучение документации по программному продукту «Топоматик Robur – автомобильные дороги»	2
5	1.5	Проектирование транспортных развязок	Изучение документации по программному продукту «Топоматик Robur – автомобильные дороги»	2

6	1.6	Проектирование элементов обустройства	Изучение документации по программному продукту «Топоматик Robur – автомобильные дороги»	4
7	Подготовка к сдаче и сдача зачета			2
8	ВСЕГО			16

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1.1-1.6	ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию и обоснованию проектных решений автомобильных дорог и сооружений на них	Знать:
			-основные положения норм и строительных правил, руководства по проектированию автомобильных дорог и сооружений на них
			-теоретические основы организации систем автоматизированного проектирования (САПР) применительно к дорожному проектированию
			Уметь:
			- применять профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов узлов и элементов автомобильных дорог;
			Владеть:
			-практическими навыками использования современных систем автоматизированного проектирования (САПР) автомобильных дорог и сооружений на них

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

Примеры вопросов на тестировании:

1. Формат цифровой модели местности для загрузки в программу для проектирования автомобильных дорог «Робур»:

- 1) .dxf
- 2) .dwg
- 3) .doc
- 4) .png

2. Чтобы изменить шаг горизонталей загруженной цифровой модели местности в программе для проектирования автомобильных дорог «Робур» нужно выполнить следующие шаги: Поверхность-настройка поверхности-Проектная поверхность-горизонталы (интервалы)- , после чего ввести:

- 1) предыдущее значение, шага-соответствующее изменение-ок
- 2) соответствующее изменение-предыдущее значение шага-ок
- 3) соответствующее изменение-ок

3. После загрузки ЦММ в программе для проектирования автомобильных дорог «Робур» нужно найти дублирующие точки. Выберите правильный ответ.

- 1) Поверхность - Точки - Подсветить
- 2) Поверхность - Точки - Тестировать
- 3) Поверхность - Точки - Юстировать

4. Как вывести основную (главную, самую информативную) ведомость объемов работ после того как проект разработан? Выберите правильный ответ.

- 1) Проект-Создать Ведомость-Откосов и кюветов
- 2) Проект-Создать Ведомость-Объемы по слоям
- 3) Проект-Создать Ведомость-Площадей и объемов

7.3. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся (слушателей), необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

7.3.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации слушателей.

1. Структура и принципы функционирования САПР.
2. Инструментальные средства САПР. Программное и аппаратное обеспечение.
3. Технологическая последовательность при автоматизированном проектировании автомобильных дорог. Постановка задач и порядок обработки данных.
4. Представление пространственных объектов в САПР. Понятия "поверхности" и "сечения".
5. Современная технология производства изысканий автодорог. Понятие цифровой модели рельефа и геологического строения местности.
6. Проектирование плана трассы. Критерии выбора положения оси трассы в плане. Разбивка пикетажа.
7. Создание черных (продольного и поперечных) профилей по цифровой модели рельефа.
8. Проектирование продольного профиля. Методы проектирования. Особые случаи и ограничения.

9. Методы опорных точек и опорных элементов. Оптимизация продольного профиля методом наименьших квадратов.
10. Проектирование верха земляного полотна и дорожной одежды. Отгон виражей.
11. Проектирование откосов и кюветов. Особые случаи при реконструкции.
12. Проектное полотно как пространственный объект. Методы подсчета площадей и объемов земляных работ.
13. Основы машинной графики. Преобразования на плоскости и в пространстве. Однородные координаты. Способы проектирования.
14. Основы создания чертежей топографических планов.
15. Проектирование пересечений и примыканий в одном уровне
16. Проектирование многоуровневых развязок
17. Расчет дорожной одежды
18. Проектирование искусственных сооружений
19. Проектирование обустройства дорог
20. Визуализация проектных решений

7.3.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации слушателей.

Слушатели выполняют индивидуальные практические задания по каждому разделу.

7.3.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Не предусмотрено

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

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами, определяющими их порядок организации и проведения.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.5.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. и размещены в ЭИОС ИПК на курсе <http://open.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=3>

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится в устной форме.

7.5. Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено) 85-100%</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; – точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; – полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p>
--	---

	<p>–умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки:</p> <p>–высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</p> <p>–владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</p> <p>–применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</p> <p>–грамотно обосновывает ход решения задач;</p> <p>–безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</p> <p>–творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено) 70-84 %</p>	<p>знания:</p> <p>–достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</p> <p>–усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения:</p> <p>–умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</p> <p>–использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</p> <p>–владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки:</p> <p>–самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</p> <p>–средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</p> <p>–без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</p> <p>–обосновывает ход решения задач без затруднений</p>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) 55-69%</p>	<p>знания:</p> <p>–достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;</p> <p>–усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;</p> <p>–использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения:</p> <p>–умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и</p>

	<p>направлениях по дисциплине и давать им оценку;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; – умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; – достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; – испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) менее 50 %</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фрагментарные знания по дисциплине; – отказ от ответа (выполнения письменной работы); – знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не умеет использовать научную терминологию; – наличие грубых ошибок <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень культуры исполнения заданий; – низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; – отсутствие навыков самостоятельной работы; – не может обосновать алгоритм выполнения заданий

7.7. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрирует</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется</p>

		ся низкий уровень самостоятельно сти практического навыка.	Демонстрирует я достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
знания	Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.	Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.	Обучающийся (слушатель) демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	При выполнении практического задания билета обучающийся (слушатель) продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические	Обучающийся (слушатель) выполнил практическое задание билета с существенным и неточностями.	Обучающийся (слушатель) выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения	Обучающийся (слушатель) правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного

	задания не выполнены Обучающийся (слушатель) не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок Ответил на все дополнительные вопросы.
владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.

8. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы
Основная литература	
1	<i>Бондарева, Э. Д.</i> Проектирование автомобильных дорог и элементов обустройства : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14963-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491674

Дополнительная литература	
1	<i>Бондарева, Э. Д.</i> Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта : учебник для среднего профессионального образования / Э. Д. Бондарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 106 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491718
2	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса Топоматик Robur — Автомобильные дороги : практикум для СПО / Т. В. Самодурова, О. В. Гладышева, Ю. В. Бакланов [и др.]. — Саратов : Профобразование, 2022. — 89 с. — ISBN 978-5-4488-1485-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121292.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3	Шабуров, С. С. Безопасность функционирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров, А. В. Вишнеvский. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0800-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124003.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
ЭБС издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС издательства «IPRbooks»	https://www.iprbookshop.ru/
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	https://www.consultant.ru

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Проведение практических занятий с использованием презентаций (ОС Windows, Microsoft Office).
2. Работа с электронными текстами нормативно-правовых актов (Использование информационной справочной правовой системы Гарант).
3. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle.

8.3. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
---	---

Учебные аудитории для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): ПК-12 шт. (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с установленным мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ; доска маркерная; комплект учебной мебели на 12 посадочных мест.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ (СЛУШАТЕЛЕЙ) ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся (слушателю) необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

На лабораторных занятиях – при изложении материала используются иллюстративные материалы, ориентированные на использование мультимедийного презентационного оборудования, на которых дается основной систематизированный материал. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (слушателей);
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

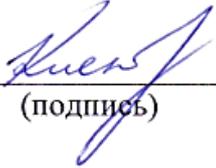
В рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники.
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Форма проведения зачета – устно.

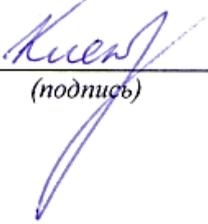
Программу составил(и):

Заведующий кафедрой *АДМТ*, к.т.н.,
доцент



(подпись) (М.П. Клековкина)

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент



(подпись) (М.П. Клековкина)

Согласовано:

Директор института повышения
квалификации и профессиональной
переподготовки специалистов,
к.э.н.



(подпись) (В.В. Виноградова)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата распорядительного документа о внесении изменения)
1			
2			
3			