



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой АДМТ

Клековкина М.П. Клековкина М.П.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 18/ » ноября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ,
ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

Технология и организация строительства автомобильных дорог

Форма обучения:

Очно-заочная

Год приема:

2022

Санкт-Петербург, 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины

1.1. Целями изучения дисциплины является формирование у слушателей знаний и навыков, необходимых для эффективного решения производственно-технологические задач строительства автомобильных дорог.

1.2. Задачи дисциплины:

формирование у слушателей знаний об основных технологических и организационных задачах ведения работ по строительству автомобильных дорог;

освоение эффективных технологий строительства земляного полотна и дорожных одежд с учётом особенностей дорожно-строительных материалов и климатических факторов;

привитие практических навыков выбора рациональных технологий и организации строительства земляного полотна и дорожной одежды;

овладение обучаемыми правилами комплектования специализированных отрядов и организации их взаимодействия на объектах строительства автомобильных дорог;

овладение слушателями методами контроля качества строительства земляного полотна и дорожной одежды и умением сопоставлять полученные результаты с требованиями нормативных документов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-2 Способность организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог

ПК-3 Способность планировать и организовывать работу производственных предприятий по строительству и реконструкции автомобильных дорог

ПК-4 Способен организовывать, планировать и управлять строительством автомобильных дорог

В результате изучения дисциплины «Технология и организация строительства автомобильных дорог» слушатель должен:

Знать:

основные научно-технические проблемы и перспективы развития дорожного строительства, их взаимосвязи со смежными областями техники;

направления совершенствования технического уровня и эксплуатационного состояния автомобильных дорог;

закономерности влияния технологических процессов на формирование структуры земляного полотна и слоев дорожных одежд;

основные технологические схемы, применяемые при строительстве автомобильных дорог и производстве дорожно-строительных материалов;

принципы проектирования организации работ при строительстве автомобильных дорог;

понятия и определения, используемые в области строительства автомобильных дорог;

основные технологические и организационные задачи ведения работ по строительству автомобильных дорог;

теоретические основы производства земляных работ (размельчение, доувлажнение, просушивание, транспортировку, укладку и уплотнение грунта);

мероприятия по регулированию водно-теплового режима земляного полотна;

правила производства работ по возведению насыпей и разработке выемок при в обычных и сложно-климатических условиях;

методы расчета землеройных и транспортных машин для выполнения земляных

работ;

наиболее эффективные технологии строительства земляного полотна и дорожных одежд с учётом особенностей дорожно-строительных материалов и климатических факторов;

правила комплектования специализированных отрядов и организации их взаимодействия на объектах строительства автомобильных дорог;

методы и приборы контроля качества строительства земляного полотна и дорожной одежды;

правила соблюдения производственной и экологической безопасности строительства автомобильных дорог.

Уметь:

применять методы выбора и обоснования наиболее рациональных технологий и способов организации строительства земляного полотна и дорожной одежды;

использовать методику определения потребности в грунте и дорожно-строительных материалах и комплектования специализированных отрядов по строительству земляного полотна и дорожной одежды;

пользоваться правилами производства расчетов потребности землеройных и транспортных машин для выполнения земляных работ;

применять правила оформления рабочей технической документации по строительству автомобильных дорог;

осуществлять контроль качества работ и оценку их соответствия требованиям нормативных документов.

использовать нормативную и техническую литературу по строительству автомобильных дорог;

обосновывать и проектировать организацию работ по строительству автомобильных дорог.

Владеть:

методами выбора и обоснования наиболее рациональных технологий и способов организации строительства земляного полотна и дорожной одежды;

методами расчета технологических схем работ по строительству автомобильных дорог;

методикой определения потребности в грунте и дорожно-строительных материалах и комплектования специализированных отрядов по строительству земляного полотна и дорожной одежды;

правилами производства расчетов потребности землеройных и транспортных машин для выполнения земляных работ;

правилами оформления рабочей технической документации по строительству автомобильных дорог;

навыками контроля качества работ и оценки их соответствия требованиям нормативных документов.

навыками обоснования и проектирования организации работ по строительству автомобильных дорог.

3. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по учебным занятиям)	96
в т.ч. лекции	64
практические занятия (ПЗ)	32
др. виды аудиторных занятий (лекции?)	-
Самостоятельная работа (СР)	48

Текущий контроль	
<i>Расчетно-графическая работа (РГР)</i>	-
<i>Контрольная работа (К)</i>	-
Подготовка к практическим и лекционным занятиям	-
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:	144

Распределение фонда времени по темам и типам занятий

№№ пп	Наименование	Всего час.	В том числе			Формиру- емые компетен ции
			лекции	практич. занятия	СРС	
1	Тема 1. Основные положения по технологии и организации строительства транспортных сооружений	12	8	4	-	ПК-2
2	Тема 2. Строительство сооружений дорожного водоотвода и земляного полотна автомобильных дорог	25	10	4	11	ПК-2
3	Тема 3. Строительство земляного полотна из нескальных грунтов	27	10	6	11	ПК-2
4	Тема 4. Технология строительства дорожных одежд	27	10	6	11	ПК-2
5	Тема 5. Строительство дорожных одежд капитального типа	25	10	4	11	ПК-2
6	Тема 6. Охрана труда и защита окружающей среды при строительстве автомобильных дорог	6	4	2	-	ПК-2
7	Тема 7. Организация работы производственной базы	6	4	2	-	ПК-3
8	Тема 8. Организация строительства автомобильных дорог	6	4	2	-	ПК-4
9	Тема 9. Управление строительством. правила приемки дорог в эксплуатацию	6	4	2	-	ПК-4
10	Промежуточная аттестация – экзамен	4	-	-	4	ПК-2, ПК-3, ПК-4
ИТОГО		144	64	32	48	

4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные положения по технологии и организации строительства транспортных сооружений

Основные положения по технологии и организации строительства транспортных сооружений. Классификация работ в дорожном строительстве

Тема 2. Строительство сооружений дорожного водоотвода и земляного полотна автомобильных дорог

Общие положения по организации и технологии выполнения подготовительных работ. Восстановление и закрепление трассы дороги. Расчистка дорожной полосы. Снятие растительного слоя. Строительство сооружений поверхностного водоотвода. Строительство водонепроницаемых и капиллярпрерывающих слоев. Строительство водопропускных труб. Подготовительные работы. Устройство котлованов.

Тема 3. Строительство земляного полотна из не скальных грунтов

Строительство насыпей из грунта боковых резервов. Строительство насыпей и выемок из грунтовых карьеров. Отделочные работы при возведении земляного полотна. Особенности строительства земляного полотна с применением средств гидромеханизации.

Тема 4. Технология строительства дорожных одежд

Способы строительства дорожных одежд низшего типа. Технология строительства грунтовых дорог, улучшенных скелетными добавками. Способы строительства дорожных одежд переходного типа. Строительство оснований и покрытий из грунтов, обработанных минеральными, органическими и комплексными вяжущими.

Тема 5. Строительство дорожных одежд капитального типа

Строительство асфальтобетонных покрытий. Строительство цементобетонных покрытий.

Тема 6. Охрана труда и защита окружающей среды при строительстве автомобильных дорог

Охрана труда в дорожном строительстве. Основные сведения о законодательстве по охране труда.

Тема 7. Организация работы производственной базы

Состав, назначение производственной базы.

Тема 8. Организация строительства автомобильных дорог

Задачи организации строительства автомобильных дорог.

Тема 9. Управление строительством. Правила приемки дорог в эксплуатацию

Система контроля качества работ в дорожном строительстве.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	№ темы	Наименование практического занятия
1	Тема 1.	Определение простоев по метеорологическим условиям и построение графика климатических характеристик.

2	Тема 1.	Расчет объемов и ресурсов подготовительных работ
3	Тема 2.	Определение границ использования карьеров
4	Тема 2.	Составление ведомости и объемов земляных работ с разработкой графика распределения земляных масс
5	Тема 3.	Выбор землеройных машин по техническим и экономическим показателям
6	Тема 3.	Оценка устойчивости откосов высоких насыпей земляного полотна
7	Тема 3.	Оценка устойчивости откосов глубоких выемок
8	Тема 4.	Расчет объемов работ и потребности в материалах при строительстве дорожных одежд
9	Тема 5.	Разработка технологической карты устройства дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием
10	Тема 6.	Определение средней дальности перемещения грунта
11	Тема 7.	Разработка оптимального плана доставки дорожно-строительных материалов из карьеров, с заводов и баз на объекты выполнения дорожных работ
12	Тема 8.	Комплектование спецотряда по строительству дорожной одежды
13	Тема 9.	Операционный контроль качества при устройстве асфальтобетонных покрытий

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Наименование самостоятельной работы слушателей	Всего часов
1	2	Строительство сооружений дорожного водоотвода и земляного полотна автомобильных дорог	Составление ведомости и объемов земляных работ с разработкой графика распределения земляных масс	11
2	3	Строительство земляного полотна из нескальных грунтов	Оценка устойчивости откосов высоких насыпей земляного полотна и откосов глубоких выемок	11
3	4	Технология строительства дорожных одежд	Комплектование спецотряда по строительству дорожной одежды	11
4	5	Строительство дорожных одежд капитального типа	Разработка технологической карты устройства дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием	11
5	Подготовка к сдаче и сдача экзамена			4
6	ВСЕГО			48

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	Тема 1-2	ПК-2	Знать: основные научно-технические проблемы и перспективы развития дорожного строительства, их взаимосвязи со смежными областями техники;
			Уметь: пользоваться правилами производства расчетов потребности землеройных и транспортных машин для выполнения земляных работ;
			Владеть: методикой определения потребности в грунте и дорожно-строительных материалах и комплектования специализированных отрядов по строительству земляного полотна и дорожной одежды;
2	Тема 3-4	ПК-2	Знать: закономерности влияния технологических процессов на формирование структуры земляного полотна и слоев дорожных одежд;
			Уметь: применять методы выбора и обоснования наиболее рациональных технологий и способов организации строительства земляного полотна и дорожной одежды;
			Владеть: методами выбора и обоснования

			наиболее рациональных технологий и способов организации строительства земляного полотна и дорожной одежды;
3	Тема 5-6	ПК-2	Знать: основные технологические и организационные задачи ведения работ по строительству автомобильных дорог;
			Уметь: применять правила оформления рабочей технической документации по строительству автомобильных дорог;
			Владеть: методами расчета технологических схем работ по строительству автомобильных дорог;
4	Тема 7-8	ПК-3	Знать: правила соблюдения производственной и экологической безопасности строительства автомобильных дорог.
			Уметь: использовать нормативную и техническую литературу по строительству автомобильных дорог;
			Владеть: навыками контроля качества работ и оценки их соответствия требованиям нормативных документов.
5	Тема 9	ПК-4	Знать: методы и приборы контроля качества строительства земляного полотна и дорожной одежды;
			Уметь: обосновывать и проектировать организацию работ по строительству автомобильных дорог.
			Владеть: навыками

			обоснования и проектирования организации работ по строительству автомобильных дорог.
--	--	--	--

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.

1. Задание	2. Решение
3. Определение удельного расхода смеси q_y, кг/м² 4. Исходные данные: 5. - толщина слоя асфальтобетона в плотном теле $h = 0,04$ м; 6. - средняя плотность асфальтобетона $\rho = 2,35$ т/м ³ .	7. $q_y = h \cdot \rho \cdot 1000 = 0,04 \cdot 2,35 \cdot 1000 = \mathbf{94}$ кг/м ²
8. Определение производительности асфальтоукладчика P_a, т/ч 9. Исходные данные: 10. - скорость укладки $v = 2,5$ м/мин; 11. - толщина слоя асфальтобетона $h = 0,08$ м; 12. - ширина укладываемой полосы $b = 3,75$ м; 13. - средняя плотность асфальтобетона $\rho = 2,30$ т/м ³ ; 14. - заданная продолжительность укладки $t = 60$ мин; 15. - коэффициент использования укладчика во времени $k = 0,8$	16. $P_a = v \cdot h \cdot b \cdot \rho \cdot t \cdot k = 2,5 \cdot 0,08 \cdot 3,75 \cdot 2,30 \cdot 60 \cdot 0,8 = \mathbf{83}$ т/ч
17. Определение скорости безостановочной укладки смеси V, м/мин 18. Исходные данные: 19. - заказанное количество смеси $Q = 80$ т; 20. - толщина слоя асфальтобетона $h = 0,04$ м; 21. - ширина укладываемой полосы $b = 4$ м; 22. - средняя плотность асфальтобетона $\rho = 2,40$ т/м ³ ; 23. - заданная продолжительность укладки $t = 50$ мин; 24. - коэффициент использования укладчика во времени $k = 0,8$	25. $V = Q / (h \cdot b \cdot \rho \cdot t \cdot k) = \mathbf{5,2}$ м/мин

<p>26. Определение расхода смеси q на длину полосы L, т Исходные данные:</p> <p>27. - длина укладываемой полосы L = 150 м;</p> <p>28. - толщина слоя асфальтобетона h = 0,06 м;</p> <p>29. - ширина укладываемой полосы b = 6 м;</p> <p>30. - средняя плотность асфальтобетона $\rho = 2,35 \text{ т/м}^3$.</p>	<p>31. $q = L \cdot h \cdot b \cdot \rho = 150 \cdot 0,06 \cdot 6 \cdot 2,35 = 127 \text{ т}$</p> <p>32.</p>
<p>33. Определение длины сменной захватки Lз, м Исходные данные:</p> <p>34. - заказанное количество смеси Q = 200 т;</p> <p>35. - ширина проезжей части b = 7 м;</p> <p>36. - удельный расход асфальтобетонной смеси $q_y = 95 \text{ кг/м}^2$</p>	<p>37. $L = Q / (b \cdot q_y) = 300 \text{ м}$</p>
<p>38. Определение числа укладчиков n Исходные данные:</p> <p>39. - сменная производительность асфальтобетонного завода или количество асфальтобетонной смеси, выделяемой на объект Q = 1000 т;</p> <p>40. - производительность асфальтоукладчика в смену P = 600 т/смену</p>	<p>41. $n = Q / P = 1,66$</p>
<p>42. Определение длины полосы, укладываемой одним асфальтоукладчиком с учетом обеспечения качественного сопряжения со смежной полосой l_y, м</p> <p>43. Исходные данные:</p> <p>44. - температура асфальтобетонной смеси в момент укладки $t_0 = 150^\circ\text{C}$;</p> <p>45. - минимальная температура, при которой обеспечивается качественное сопряжение смежных полос $t_k = 80^\circ\text{C}$;</p> <p>46. - продолжительность разворота укладчика после окончания укладки полосы $T_p = 5 \text{ мин}$;</p> <p>47. - интенсивность остывания асфальтобетонной смеси в покрытии m, $^\circ\text{C/мин}$ зависит от толщины слоя, степени предварительного уплотнения, теплотехнических свойств асфальтобетонной смеси, температуры воздуха, скорости ветра и для неуплотненной смеси находится в</p>	<p>50. $[(t_0 - t_k) - T_p] \cdot v \cdot v_m$</p> <p>51. $L = \frac{[(t_0 - t_k) - T_p] \cdot v \cdot v_m}{m}$</p> <p>52. $(v + v_m) \cdot m$</p> <p>53.</p> <p>54. $= [(150 - 80) - 5] \cdot 5 \cdot 167 / (2,5 + 167) \cdot 5 = 44 \text{ м}$</p>

<p>пределах 5...6 °С/мин (для уплотненной смеси $m = 1...1,5$ °С/мин)</p> <p>48. - рабочая скорость асфальтоукладчика $v = 5$ м/мин;</p> <p>49. - транспортная скорость $v_m = 167$ м/мин</p>	
<p>55. Определение производительности катка P_k м²/ч</p> <p>Исходные данные:</p> <p>56. - ширина уплотняемой полосы $B = 3,5$ м;</p> <p>57. - ширина перекрытия смежных полос укладки $b = 0,3$ м;</p> <p>58. - коэффициент использования катка во времени $k_b = 0,85$;</p> <p>59. - число проходов катка по одному следу $n_k = 25$;</p> <p>60. - рабочая скорость катка $v = 2,5$ км/ч</p>	<p>61. $P = 1000 (B-b) v k_b / N =$</p> <p>62. $1000 (3,5-0,3) 2,5 \cdot 0,85 / 25 = 272 \text{ м}^2 / \text{ч}$</p>
<p>63. Определение числа проходов катка n_k</p> <p>Исходные данные:</p> <p>64. - рабочая скорость катка $v = 2,5$ км/ч или 42 м/мин;</p> <p>65. - длина уплотняемой полосы $l = 50$ м;</p> <p>66. - длина пути, необходимого для перехода на следующий след $l_1 = 15$ м;</p> <p>67. - продолжительность уплотнения $T = 50$ мин;</p> <p>68. - продолжительность переключения передачи на обратный ход $T_n = 0,1$ мин;</p> <p>69. - коэффициент использования катка во времени k_b</p>	<p>70. $n_k = T k / (l/v) + (l/v) + T_n = 50 \cdot 0,85 / (50/42) + (50/42) + 0,1 = 25$</p>

<p>○ Каких комплектов машин для строительства цементобетонных покрытий не выпускается:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Машины с колесно-рельсовым ходовым устройством (для их работы необходимо наличие рельс – форм) ○ Машины со скользящими формами с гусеничным ходовым устройством. Их выпускают двух размеров: большой производительности для строительства магистральных дорог взлетно-посадочных полос; малой производительности для дорог местного значения. ○ Машины с колесным ходовым устройством (для их работы необходимо наличие подготовленного покрытия)
<p>○ Что не входит в систему показателей для оценки эффективности поточных методов строительства:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ продолжительность строительства ○ умения и навыки специалистов ○ производительность труда ○ себестоимость строительного-монтажных работ.

<ul style="list-style-type: none"> ○ На какой случай не разрабатывается проект производства работ: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ на отдельный порядок применения техники ○ на отдельный объект ○ на год строительства ○ на отдельный (сложный) вид работ
<ul style="list-style-type: none"> ○ Какой формы внешнего строительного контроля не существует: ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ авторский надзор ○ технический надзор ○ административный надзор ○ пожарный надзор ○ сертификация
<ul style="list-style-type: none"> ○ Допускается ли предъявление земляного полотна к приемке без укрепления откосов: ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ да ○ нет ○ да, при соответствующем техническом обосновании ○ земляное полотно приемке не подлежит
<ul style="list-style-type: none"> ○ Каких уровней содержания дорог не существует ○ ○ ○ ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ отличный ○ высокий ○ хороший ○ средний ○ допустимый
<ul style="list-style-type: none"> ○ Убрать лишнюю операцию в технологической последовательности работ при устройстве покрытия из фракционированного щебня: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Вывозка щебня фракции 40-70 мм из расчета около 70 % от общей потребности ○ Разравнивание щебня бульдозером или автогрейдером ○ Прикатка щебня легким или средним катком в зависимости от прочности щебня ○ Вывозка щебня фракции 15-25 мм из расчета около 20 % от общей потребности ○ Распределение щебня щебнераспределителем ○ Профилирование поверхности ○ Уплотнение щебня средним или тяжелым катком с поливом водой ○ Вывозка и распределение щебня фракции 5-10 мм из расчета около 10 % ○ Уплотнение щебня тяжелым катком с поливкой водой
<ul style="list-style-type: none"> ○ Технология это: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Совокупность операций и режимов работы машин и оборудования для обработки, изготовления, изменения свойств исходных материалов, применяемых в процессе производства для получения готовой продукции ○ Последовать работы машин и оборудования для обработки, изготовления, изменения свойств исходных материалов, применяемых в процессе производства для получения готовой продукции ○ Периодичность операций и работы машин и оборудования для обработки, изготовления, изменения свойств исходных материалов, применяемых в процессе производства для получения готовой продукции
<ul style="list-style-type: none"> ○ Во избежание налипания асфальтобетонной смеси к днищу кузова его 	<ul style="list-style-type: none"> ○ дизельное топливо ○ соляровое масло ○ известковая суспензия ○ мыльный раствор

категорически запрещается смазывать (указать три материала):	<ul style="list-style-type: none"> ○ сульфитно-спиртовая барда ○ топочный мазут
<ul style="list-style-type: none"> ○ Приемка водоотвода, дренажей должна быть проведена: ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ до сдачи земляного полотна ○ после сдачи земляного полотна ○ после сдачи дорожной одежды ○ принимается вместе с земляным полотном ○ отдельной приемке не подлежат
<ul style="list-style-type: none"> ○ Кто не имеет права требовать приостановки работ подрядчиком: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ авторский надзор ○ технический надзор ○ лаборатория подрядчика ○
<ul style="list-style-type: none"> ○ О чем говорит наличие синего дыма над асфальтобетонной смесью: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ смесь перегрета выше 180⁰ ○ смазка кузова мазутом ○ недостаточное перемешивание смеси ○ расслоение смеси при перевозке ○ применение влажного минерального порошка при приготовлении
<ul style="list-style-type: none"> ○ Что не входит в понятие комплексный поток: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ строительно-монтажные работы непосредственно на дороге ○ ремонт техники по ходу строительного процесса ○ заготовительные, в том числе работы по приготовлению материалов, полуфабрикатов ○ транспортные работы ○ работы по техническому обслуживанию дорожных машин
<ul style="list-style-type: none"> ○ Какого из методов оценки состояния дорог не существует: ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ метод сравнения технических параметров и характеристик ○ метод сравнения и по техническим параметрам, и по транспортно-эксплуатационным показателям ○ метод сравнения по техническим размерам элементов автомобильных дорог ○ метод сравнения потребительских свойств
<ul style="list-style-type: none"> ○ Плотность сухого грунта это: ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ отношение массы грунта (включая массу воды в его порах) к занимаемому этим грунтом объему ○ отношение массы воды к массе абсолютно сухого грунта ○ отношение массы сухого грунта (исключая массу воды в его порах) к занимаемому водой объему ○ отношение в процентах объема пор в грунте ко всему занимаемому грунтом объему ○ отношение массы сухого грунта (исключая массу воды в порах) ко всему занимаемому грунтом объему
<ul style="list-style-type: none"> ○ Заказчик обязан: 	<ul style="list-style-type: none"> ○ руководить оперативно-хозяйственной деятельностью подрядчика ○ контролировать оперативно-хозяйственную деятельность подрядчика ○ организовывать оперативно-хозяйственную деятельность подрядчика ○ не вмешиваться в оперативно-хозяйственную деятельность подрядчика ○ обеспечивать результативность оперативно-хозяйственной деятельности подрядчика
<ul style="list-style-type: none"> ○ Какой марки ЩМА не существует в России: ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ЩМА-5 ○ ЩМА-10 ○ ЩМА-15 ○ ЩМА-20
<ul style="list-style-type: none"> ○ Какой из перечисленных параметров не характеризует 	<ul style="list-style-type: none"> ○ время действия потока $T_d = T_p$ ○ время установившегося потока T_y ○ ритм (шаг) потока, $t_{ш}$

<p>поточный метод организации дорожно-строительных работ:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ период разворачивания (свертывания) $t_{разв}$ ○ скорость (темп) потока - $V_{кп}$ ○ период организации работ $t_{орг}$
<p>○ Какой марки портландцемента не существует:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 300 ○ 400 ○ 500 ○ 550 ○ 700
<p>○ В каких случаях не применяется непоточный метод организации строительства:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ строительства коротких участков; ○ при выполнении крупных объемов сосредоточенных работ; ○ при необходимости обеспечить непрерывный выпуск продукции ○ при восстановительных работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
<p>○ Прямая битумная эмульсия это:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ вода распределена в битуме ○ вязкий битум распределен в жидком битуме ○ смесь дегтя и битума ○ битум распределен в воде ○ смесь битума и растворителя
<p>○ Коэффициент уплотнения покрытия из асфальтобетона типов А и Б должен быть не ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 0,96 ○ 0,97 ○ 0,98 ○ 0,99 ○ 1,0
<p>○ Организация дорожного строительства должна обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ нацеленность всех плановых решений на достижение конечного результата ○ ускоренный ввод в действие дорожно-строительных объектов ○ целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в действие объектов с высоким качеством и в установленные сроки
<p>○ Что не входит в понятие классификации производственных предприятий дорожного хозяйства:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ прирельсовые ○ притрассовые ○ стационарные ○ временные ○ инвентарные ○ передвижные ○
<p>○ Что не относится к отклонениям от установленного хода выполнения процесса с указанием в технологических картах возможного возникновения нештатных ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ дождь ○ землетрясение ○ резкое понижение температуры ○ доставка остывшей смеси ○ прекращение доставки смеси ○ поломка асфальтоукладчика ○ поломка одного или нескольких катков ○ поломка линейного разогревателя
<p>○ Исключить операцию, не связанную с устройством армирующих и трещинопрерывающих прослоек из геосинтетических</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ подготовка основания ○ розлив вяжущего ○ профилирование разлитого материала ○ укладка геосинтетического материала ○ устройство асфальтобетонного покрытия

материалов в слоях асфальтобетонного покрытия:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ На проезжей части с продольным уклоном более 30‰ уплотнение следует производить: ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ сверху- вниз ○ до середины сверху, а затем снизу- вверх ○ снизу-вверх

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. Возведение насыпей при полном или частичном выторфовывании на болотах первого типа (сплошного торфа).
2. Проектирование организации строительства и производства дорожно-строительных работ
3. Возведение насыпей на болотах с дренажными прорезями и вертикальными дренами.
4. Применение взрывных работ при возведении насыпей на болотах.
5. Особенности возведения земполотна в горных условиях при нескальных грунтах.
6. Разработка скальных и полускальных грунтов в горных условиях.
7. Особенности возведения земляного полотна в условиях вечной мерзлоты.
8. Технология уплотнения щебеночных оснований и покрытий.
9. Методика определения дальности возки песка и гравийных материалов из притрассовых карьеров.
10. Геологическая и строительная классификация работ.
11. Особенности строительства оснований дорожных одежд из каменных материалов малой прочности.
12. Строительство гравийных покрытий и оснований.
13. Строительство оснований и покрытий из грунтов укрепленных неорганическими вяжущими материалами.
14. Устройство оснований по способу заклинки.
15. Укрепление грунтов цементом.
16. Укрепление грунтов золами ТЭС.
17. Устройство покрытий и оснований методом смешения на дороге.
18. Переработка гравийного и песчаного материалов.
19. Генеральный план карьера.
20. Охрана природы и техника безопасности при разработке карьера.
21. Понятия: «технология», «организация», «механизация», «комплексная механизация», «автоматизация», «индустриализация». Состав дорожно-строительных работ.
22. Поточный метод строительства. Его характеристика.
23. Основные требования к земляному полотну и грунтам.
24. Состав земляных работ. Подготовительные работы.
25. Возведение земляного полотна экскаваторами.
26. Возведение земляного полотна скреперами.
27. Возведение земляного полотна бульдозерами.
28. Возведение земляного полотна автогрейдерами.
29. Уплотнение грунтов.
30. Контроль плотности и влажности грунтов.
31. Гидромеханизация земляных работ.
32. Особенности производства земляных работ при отрицательных температурах. Способы

разработки мерзлых грунтов.

33. Взрывные методы производства работ при возведении земляного полотна.
34. Отделка и укрепление откосов земляного полотна.
35. Способы разработки мерзлых грунтов. Уплотнение грунтов в зимнее время.
36. Классификация грунтов по трудности разработки.
37. Восстановление и закрепление трассы и полосы отвода.
38. Как определить количество автосамосвалов для обеспечения непрерывной работы экскаватора.
39. Как определить плотность скелетных грунтов.
40. Назначение и виды контроля при возведении земляного полотна.
41. Основные требования к охране природы при возведении земляного полотна.
42. Полевые методы контроля плотности и влажность грунтов.
43. Контроль качества устройства покрытий и оснований из каменных материалов.
44. Подготовка земляного полотна к строительству дорожной одежды и строительство дополнительных слоёв оснований.
45. Строительство оснований и покрытий из материалов, обработанных и необработанных вяжущим.
46. Организация и технология строительства покрытий из горячих и теплых асфальтобетонных смесей.
47. Разработка технологической карты устройства дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием.
48. Организация и технология строительства цементобетонных покрытий.
49. Строительство слоёв износа, защитных и шероховатых слоёв.
50. Обустройство автомобильных дорог.

7.3.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации слушателей.

1. На каких стадиях производства земляных работ достигается необходимая прочность и устойчивость земляного полотна? Какие возможны дефекты при неправильном производстве работ?
2. Как выбираются профили земляного полотна?
3. От чего зависят объемы земляных работ?
4. Чем отличаются объемы земляных работ от профильных?
5. Какое отличие имеют линейные работы от сосредоточенных?
6. Какие основные работы производятся на этапе организационно-технических мероприятий при подготовке к строительству?
7. Какие подготовительные работы производятся до начала и в ходе работ по возведению земляного полотна?
8. Как осуществление и закрепление трассы и полосы водоотвода на местности?
9. Какими машинами и как производится расчистка дорожной полосы, от леса, кустарника, пней и камней
10. Как осуществляется разбивка земляного полотна на участках насыпей и выемок в равнинной и косогорной местности?
11. Чем отличаются механизированные, комплексно-механизированные и автоматизированные земляные работы?
12. В каких условиях производства работ целесообразно использовать бульдозеры?
13. Сформулировать условия наиболее рационального использования скреперов.
14. В каких случаях рационально использование экскаваторов с различным рабочим оборудованием?
15. Как определить производительность землеройных машин по ЕНиР и формулам?
16. Как влияет надлежащее уплотнение грунтов на прочность, устойчивость земляного полотна и на экономические показатели?

17. Почему в верхних и нижних слоях высоких насыпей плотность грунтов должна быть выше, чем в среднем?
18. Как определить требуемую плотность грунтов земляного полотна?
19. Какова технология уплотнения грунтов различными уплотняющими машинами?
20. Как определить плотность и влажность грунтов в лабораторных условиях?
21. В каких условиях целесообразно применять средства механизации?
22. Какой принцип действия гидравлических средств механизации при возведении земляного полотна?
23. В каких условиях и как используются гидромониторы?
24. В каких условиях и как используются землесосные установки?
25. Как обеспечивается отложения грунта эстакадными и безэстакадными способами?
26. В каких случаях целесообразна разработка грунта с использованием взрывчатых веществ?
27. Как осуществляется эффект направленного выброса грунта?
28. Основные требования техники безопасности производства работ.
29. Какие работы целесообразно осуществлять в темное время суток?
30. Нормы освещенности участков производства работ при использовании различных машин?
31. Особенности организации механизированных работ в ночных условиях?
32. Какие работы целесообразно выполнять в зимнее время?
33. Как уменьшить глубину промерзания грунта на участке, подлежащих разработке в зимних условиях?
34. Какие существуют методы разработки мерзлых грунтов механическими способами?
35. Назовите основные способы возведения насыпей и разработки выемок в зимнее время.
36. Какие грунты наиболее целесообразно использовать для возведения насыпей в зимнее время?
37. Для каких целей производятся отделочные работы?
38. Как производится отделка полотна и корыта земляного полотна?
39. Какими машинами и как осуществляется отделка откосов земляного полотна?
40. Назовите основные способы укрепления откосов насыпей в различных условиях.
41. Сформулируйте назначение и виды контроля при возведении земляного полотна.
42. Какие работы называются скрытыми и как осуществляется их учет?
43. Как осуществляется приемка и оценка качества земляного полотна?
44. Какие основные требования охраны природы должны соблюдать при выполнении дорожных работ?
45. Как рационально использовать грунты на пахотных и особо ценных участках местности?
46. Как проводится рекультивация участков карьерных работ и территорий, занятых временными производственными строениями?

7.3.3. Примерные темы курсовой работы (проекта)

Разработать технологическую карту на строительство (далее для каждого обучаемого принимается решение по строительной операции, на которую будет разработана тех. карта).

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

Процедура проведения текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

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

Типовые контрольные задания для текущего контроля представлены в п.7.2.2., Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся (слушателей) представлены в п.7.3.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы. Экзамен проводится в форме ответов на вопросы.

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

<p>Оценка «отлично» (зачтено) 85-100%</p>	<p>знания: – 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> <p>умения: – умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: – высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; – владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; – применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; – грамотно обосновывает ход решения задач; – безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; – 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: – достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; – усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: – умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; – использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать</p>

	<p>обоснованные выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; – средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; – без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; – обосновывает ход решения задач без затруднений
<p style="text-align: center;">Оценка «удовлетворительно» (зачтено) 55-69%</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; – усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; – использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; – 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 style="text-align: center;">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

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется 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	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	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,	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

	вопросов в рамках заданий билета.	е вопросы.	проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.	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 задания не выполнены Обучающийся (слушатель) не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	Обучающийся (слушатель) выполнил практическое задание билета с существенными и неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	Обучающийся (слушатель) выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Обучающийся (слушатель) правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного 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	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач Делает корректные	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.

	обосновать алгоритм выполнения заданий.	формулирован и ем корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	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	Шабуров, С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-9729-0816-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124223.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
	Лещинский, А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10288-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475581
Дополнительная литература	
1	Горячев, М. Г. Организация строительства автомобильных дорог : учебное пособие / М. Г. Горячев, А. Б. Соломенцев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0850-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124249.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Лещинский, А. В. Комплексная механизация строительства : учебное пособие для вузов / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 231 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07629-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491371
3	Лещинский, А. В. Взрывные работы под укрытием в транспортном строительстве : учебное пособие для вузов / А. В. Лещинский, Е. Б. Шевкун, Н. К. Лукашевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9448-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/508737
4	Автоматизация производства в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог : учебное пособие для СПО / составители И. В. Сельская, Е. А. Ромасюк, Д. В. Гуляк. — Саратов : Профобразование, 2022. — 101 с. — ISBN 978-5-4488-1442-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125720.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. Чтение лекций и 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 проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
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.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся (слушателям) необходимо:

повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;

выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;

подготовить курсовую работу;

ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;

подготовиться к промежуточной аттестации.

Программу составил(и):

Профессор кафедры АДМТ, д.т.н., профессор

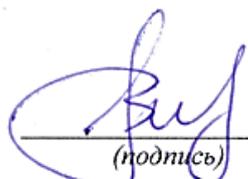

_____ (Ю.Г. Лазарев)
(подпись)

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент


_____ (М.П. Клековкина)
(подпись)

Согласовано:

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


_____ (В.В. Виноградова)
(подпись)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу дисциплины (модуля)
«Технология и организация строительства автомобильных дорог»

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