

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Гюнин В.Л.
«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Основы эксплуатации автодорожных тоннелей»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Автодорожные мосты и тоннели

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

/Панферов К.В./

Заведующий кафедрой
Проектирования
автомобильных дорог и
мостов

/ Еремин А.В./

Руководитель ОПОП

/ Волокитин В.П./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является - дать студентам знания в области теоретических основ эксплуатации автодорожных тоннелей, ознакомить с методами оценки транспортно-эксплуатационного состояния в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним, научить определять вид и объем ремонтных работ с учетом экономической эффективности, ознакомить со способами содержания и ремонта автодорожных тоннелей, повышения удобства и безопасности движения, оценив степени и характер их влияния на окружающую среду.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины, будущие специалисты должны знать методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния автодорожных тоннелей, теоретические обоснования принимаемых решений по их содержанию и ремонту, способы и технологию проведения данных видов работ, применяемые для этого материалы и механизмы, средства и мероприятия для повышения безопасности дорожного движения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы эксплуатации автодорожных тоннелей» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы эксплуатации автодорожных тоннелей» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен осуществлять проектные работы в области строительства, ремонта и реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций, выполнять расчетное и технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-5 - Способность организовывать работы по ремонту, реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	Знать методы вариантного проектирования в области строительства, ремонта и реконструкции автодорожных мостовых и тоннельных сооружений.
	Уметь организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения по возведению, реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами

	Владеть методами технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ.
ПК-5	Знать методы календарного планирования производства работ.
	Уметь составлять документы, регламентирующие технологический процесс.
	Владеть методами производства работ по ремонту и реконструкции искусственных сооружений.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы эксплуатации автодорожных тоннелей» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	40	40
В том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Самостоятельная работа	68	68
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Социальноэкономическая значимость тоннелей. Основные понятия и определения.	Предмет, задачи и значение дисциплины. Влияние состояния транспортных тоннелей на производительность автотранспорта.	4	2	10	16
2	Теоретические основы эксплуатации тоннелей	Системы управления эксплуатационным состоянием автодорожных тоннелей. Взаимодействие автомобиля с дорогой. Воздействие автомобиля на дорожную конструкцию транспортного тоннеля и процесс ее разрушения. Виды деформаций и разрушений дорожных конструкций земляного полотна и искусственных сооружений.	4	2	10	16
3	Оценка транспортно-эксплуатационного	Диагностика тоннелей. Влияние ширины укрепленной поверхности и климатических	4	4	12	20

	состояния тоннелей.	факторов на обеспечение расчетной скорости. Влияние пропускной способности и уровня загрузки на условия движения. Определение прочности дорожных одежд и геометрических параметров автодорог. Оценка эксплуатационного состояния автодорог по глубине колеи и методы ее устранения. Сцепные качества и шероховатость покрытий. Ровность покрытий. Износ покрытий.				
4	Влияние грунтово-геологических условий на элементы конструкции тоннеля.	Процессы происходящие в элементах конструкции тоннеля в процессе эксплуатации.	4	4	12	20
5	Классификация и состав работ по эксплуатации тоннелей. Технология работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту.	Содержание тоннеля. Ремонт тоннеля. Капитальный ремонт тоннеля. Организация работ по эксплуатации тоннеля.	2	4	12	18
6	Средства управления эксплуатационным состоянием тоннелей	Ограждения и направляющие устройства. Разметка и знаки дорожные. Технология устройства и установки в тоннелях. Предъявляемые требования.	2	4	12	18
Итого			20	20	68	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 8 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Эксплуатация автодорожного тоннеля»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Назначение видов работ в рамках содержания транспортного тоннеля
- Определение объемов работ по содержанию транспортного тоннеля
- Выбор машин и механизмов для содержания транспортного тоннеля

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	Знать методы вариантного проектирования в области строительства, ремонта и реконструкции автодорожных мостовых и тоннельных сооружений.	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы. Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения по возведению, реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы. Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ.	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы. Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	Знать методы календарного планирования производства работ.	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы. Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь составлять документы, регламентирующие технологический процесс.	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы. Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами производства работ по ремонту и реконструкции искусственных	Полное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	сооружений.	Активная работа на практических занятиях		
--	-------------	---	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-2	Знать методы вариантного проектирования в области строительства, ремонта и реконструкции автодорожных мостовых и тоннельных сооружений.	Тест, устный опрос.	Содержание правильного ответа на 70-100%	Содержание правильного ответа менее 70%
	Уметь организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения по возведению, реконструкции транспортных сооружений, мостовых и аэродромных конструкций, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	Тест, устный опрос.	Содержание правильного ответа на 70-100%	Содержание правильного ответа менее 70%
	Владеть методами технико-экономического обоснования проектных решений при выполнении проектных работ.	Тест, устный опрос.	Содержание правильного ответа на 70-100%	Содержание правильного ответа менее 70%
ПК-5	Знать методы календарного планирования производства работ.	Тест, устный опрос.	Содержание правильного ответа на 70-100%	Содержание правильного ответа менее 70%
	Уметь составлять документы, регламентирующие технологический процесс.	Тест, устный опрос.	Содержание правильного ответа на 70-100%	Содержание правильного ответа менее 70%
	Владеть методами производства работ	Тест, устный опрос.	Содержание правильного ответа	Содержание правильного ответа

	по ремонту и реконструкции искусственных сооружений.		на 70-100%	менее 70%
--	--	--	------------	-----------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. При какой интенсивности движения автомобильная дорога по транспортноэксплуатационному состоянию относится к группе Б.

- А) от 100 до 1000 автомобилей в сутки;
- Б) от 1000 до 3000 автомобилей в сутки;
- В) от 3000 до 7000 автомобилей в сутки.

2. Восстановлением транспортно-эксплуатационных характеристик дороги называют

- А) содержание;
- Б) ремонт;
- В) капитальный ремонт.

3. С увеличением шероховатости коэффициент сопротивления качению

- А) возрастает;
- Б) убывает.

4. Коэффициент сцепления при измерении гладкой шиной должен быть не менее:

- А) 0,2;
- Б) 0,3;
- В) 0,4.

5. К какому виду работ относится устройство поверхностной обработки

- А) содержание;
- Б) ремонт;
- В) капитальный ремонт.

6. С какой скоростью должен двигаться автомобиль при определении коэффициента сцепления установкой ПКРС-2У.

- А) 40 км/ч;
- Б) 50 км/ч;
- В) 60 км/ч.

7. С какой скоростью должен двигаться автомобиль при определении продольной ровности дорожных покрытий установкой ПКРС-2У.

- А) 40 км/ч;
- Б) 50 км/ч;
- В) 60 км/ч.

8 При определении скорости транспортного потока за фактическую максимальную принимают скорость следующей обеспеченности

- А) 75%;
- Б) 85%;

В) 95%.

9. По ширине основной укрепленной поверхности определяют:

А) фактическую категорию дороги;

Б) требуемую категорию дороги.

10. В какой период происходит наибольшее ослабление дорожной конструкции

А) осенний;

Б) зимний;

В) весенний;

Г) осенне-весенний.

11. При измерении глубины колеи упрощенным способом по какой колее выполняют измерения

А) по внешней;

Б) по внутренней;

В) по внешней и внутренней.

12. К какому типу относятся цементобетонные покрытия

А) контактного;

Б) коагуляционного;

В) кристаллизационного.

13. Фонарями какого цвета должны огораживать машины и механизмы находящиеся в пределах земляного полотна в ночное время если работы не производятся.

А) красного;

Б) оранжевого;

В) синего.

14. При каком уровне содержания допускается ограничение скорости движения на участках составляющих не более 20% от общей протяженности обслуживаемой дороги.

А) высокий;

Б) средний;

В) допустимый.

15. Каким материалом обрабатывают края и дно выбоины на цементобетонных покрытиях перед заполнением их цементобетонной смесью.

А) битумом;

Б) битумной эмульсией;

В) цементным клеем;

Г) водой.

16. Каким цветом наносится временная разметка при проведении ремонтных работ.

А) белым;

Б) желтым;

В) оранжевым.

17. На какой высоте размещают дорожные знаки установленные на насыпных бортах.

- А) 1 – 2 м.
Б) 1.5 – 2.2 м.
В) 1.5 – 3 м.
18. Какие функции выполняют ограждения второй группы.
А) ориентируют водителя о пределах земляного полотна;
Б) предотвращают наезд автотранспорта на препятствия;
В) предотвращают выход на проезжую часть пешеходов и животных.
19. К какому типу защиты относят щиты.
А) снегозадерживающего;
Б) снегопередающего;
В) снегоизолирующего.
20. Какие типы заборов применяют при установке в один ряд.
А) однопанельные;
Б) двухпанельные;
В) оба типа.
21. На каком минимальном расстоянии от ледяной переправы организуют встречное движение.
А) 50 м.
Б) 100 м.
В) 150 м.
22. На каких покрытиях не рекомендуется использовать хлориды в первый год эксплуатации.
А) асфальтобетонных;
Б) цементобетонных;
В) щебёночных и гравийных обработанных вяжущим.
23. С какой скоростью движется автомобиль при выполнении работ по патрульной снегоочистке.
А) 40 км/ч;
Б) 60 км/ч;
В) с максимально возможной скоростью исходя из условий безопасности дорожного движения.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Значение и задачи дисциплины «Эксплуатация транспортных тоннелей». Основные понятия и определения.
2. Влияние состояния транспортных тоннелей на производительность автотранспорта и себестоимость перевозок. Основные направления совершенствования дорожной сети.
3. Взаимодействие элементов системы «Водитель – Автомобиль -

Дорога – Среда».

4. Укрупненная схема структуры системы ДУ – ТП. Модель управления системой ДУ – ТП.

5. Взаимодействие автомобиля с дорогой. Понятие коэффициента сопротивления качению.

6. Коэффициент трения и коэффициент сцепления. Требования, предъявляемые к коэффициенту сцепления.

7. Виды шероховатости. Влияние шероховатости на коэффициент сцепления и коэффициент сопротивления качению.

8. Условия применения шероховатых покрытий. Понятие аквапланирования. Время устранения причин снижающих коэффициент сцепления.

9. Обеспечение требуемых сцепных свойств путем проведения мероприятий по содержанию и ремонту покрытий транспортных тоннелей (применяемые асфальтобетоны, устройство слоев износа из подобранных смесей, способ втапливания).

10. Технология устройства и виды поверхностной обработки устраиваемой с применением в качестве вяжущего битумов.

11. Технология устройства защитных слоев способами «Сларри – Сил», а также синхронным распределением щебня и вяжущего.

12. Способы определения шероховатости покрытий.

13. Способы определения коэффициента сцепления. Оценка степени соответствия покрытия требованиям движения в зависимости от сцепных свойств покрытий.

14. Виды неровностей покрытия и их влияние на условия движения транспортных средств. Требования, предъявляемые к ровности покрытий.

15. Способы определения ровности покрытия.

16. Износ покрытий. Особенности износа шероховатых покрытий. Способы определения износа.

17. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автодорог. Понятие коэффициента расчетной скорости и потребительских свойств дороги.

18. Экспериментальный метод определения скорости движения.

19. Определение средней скорости транспортного потока в зависимости от скорости свободного движения.

20. Влияние продольного уклона на обеспеченность расчетной скорости.

21. Влияние ширины укрепленной поверхности на обеспечение расчетной скорости.

22. Влияние состава транспортного потока и климатических факторов на обеспечение расчетной скорости.

23. Виды диагностики транспортных тоннелей и периодичность ее проведения.

24. Автоматизированный банк дорожных данных. Режимы пользователя оператора и администратора.

25. Влияние пропускной способности и уровня загрузки на условия движения.

26. Процессы, происходящие в дорожной конструкции в зависимости от времени года.

27. Определение прочности дорожных одежд. Применяемые приборы и оборудование. Методы проведения испытаний.

28. Измерение глубины колеи упрощенным способом. Обработка результатов измерений.

29. Измерение глубины колеи методами вертикальных отметок. Обработка результатов измерения.

30. Измерение параметров колеи геодезическими методами. Проведение обследования участков дорог с колеями.

31. Основные направления предупреждения образования колеи на автомобильных дорогах.

32. Методы ликвидации колеи.

33. Воздействие автомобиля на дорожную конструкцию. Понятие коэффициент динамической нагрузки.

34. Различных типов покрытий (контактного, коагуляционного, кристаллизационного). Причины разрушения.

35. Виды деформаций и разрушений асфальтобетонных покрытий. Причины их образования.

36. Деформации и разрушения земляного полотна. Причины образования.

37. Деформации и разрушения цементобетонных покрытий. Причины образования.

38. Обеспечение безопасности движения при выполнении ремонтных работ.

39. Оценка уровня содержания транспортных тоннелей.

40. Содержание тоннельной обделки.

41. Содержание системы вентиляции транспортного тоннеля.

42. Содержание систем водоотвода.

43. Содержание цементобетонных покрытий.

44. Содержание асфальтобетонных покрытий.

45. Содержание инженерного оборудования и обустройство. Определение интенсивности, учет ДТП.

46. Организация работ по эксплуатации транспортных тоннелей. Методы проведения работ.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 3 вопроса.

1. Оценка «зачтено» ставится в случае, если содержание правильного ответа менее 70% - 100%.

2. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если содержание правильного ответа менее 70%.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Социальноэкономическая значимость тоннелей. Основные понятия и определения.	ПК-2, ПК-5	Тест, защита курсовой работы, зачет.
2	Теоретические основы эксплуатации тоннелей	ПК-2, ПК-5	Тест, защита курсовой работы, зачет.
3	Оценка транспортно-эксплуатационного состояния тоннелей.	ПК-2, ПК-5	Тест, защита курсовой работы, зачет.
4	Влияние грунтово-геологических условий на элементы конструкции тоннеля.	ПК-2, ПК-5	Тест, защита курсовой работы, зачет.
5	Классификация и состав работ по эксплуатации тоннелей. Технология работ по содержанию, ремонту и капитальному ремонту.	ПК-2, ПК-5	Тест, защита курсовой работы, зачет.
6	Средства управления эксплуатационным состоянием тоннелей	ПК-2, ПК-5	Тест, защита курсовой работы, зачет.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Саламахин, Павел Михайлович. Проектирование мостовых и строительных конструкций [Текст] : учебное пособие : рек. УМО. - Москва : Кнорус, 2011 (М. : ОАО "Моск. тип. № 2", 2010). - 402 с. : ил. - Библиогр.: с. 401-402 (19 назв.). - ISBN 978-5-406-00332-9 : 225-00.

2. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено УМО. Кн. 2 / под ред. П. М. Саламахина. - 3-

е изд., испр. - Москва : Академия, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2014). - 265 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 260-261 (32 назв.). - ISBN 978-5-4468-0578-5 (кн. 2). - ISBN 978-5-4468-0575-4 : 563-00.

3. Инженерные сооружения в транспортном строительстве [Текст] : учебник : в 2 книгах : допущено УМО. Кн. 1 / под ред. П. М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014 (Чехов : Первая Образцовая тип., фил. "Чеховский Печатный Двор", 2014). - 346 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 340-341 (32 назв.). - ISBN 978-5-4468-0576-1 (кн.1). - ISBN 978-5-4468-0575-4 : 673-00.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Система «СтройКонсультант» <http://www.stroykonsultant.com/>
2. Система «КонсультантПлюс» www.consultant.ru
3. Бесплатная база данных ГОСТ <https://docplan.ru/>
4. Российский информационно-аналитический портал eLIBRARY.RU www.elibrary.ru
5. Универсальная реферативная база данных Scopus www.scopus.com
6. Научометрическая реферативная база данных журналов и конференций Web of Science apps.webofknowledge.com
7. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>
8. РФФИ (Российский фонд фундаментальных исследований) <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Ноутбук
2. Медиапроектор
3. Компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Основы эксплуатации автодорожных тоннелей» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
3	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	