

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.10 «Эксплуатация автомобильных дорог»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Автомобильные дороги**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	А.О. Хребто
Согласовал	Зав. кафедрой «САДиА»	Г.С. Меренцова
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.С. Меренцова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-11	Способность осуществлять выбор дорожно-строительных материалов при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог	ПК-11.2	Анализирует исходную информацию и нормативно-технические документы для выбора дорожно-строительных материалов при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог
ПК-15	Способность организовывать технологические процессы производства работ при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог	ПК-15.3	Способен осуществлять подбор современных машин и механизмов при производстве работ по строительству, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений
ПК-16	Профессиональная способность организовывать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации автомобильных дорог	ПК-16.3	Выбирает технологии и технологическое оборудование при ремонте и мониторинге состояния транспортного сооружения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Дорожные условия и безопасность движения, Современные технологии механизации строительства и эксплуатации автомобильных дорог, Строительство земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Производственная база дорожного строительства, Реконструкция автомобильных дорог

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	6	16	222	39

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	0	8	60	14

Лекционные занятия (4ч.)

3. Тема 3. Воздействия природно-климатических факторов на состояние автомобильных дорог и условия движения автомобилей а процессе эксплуатации транспортных сооружений и мониторинге их состояния. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6] Воздействие природных и погодно-климатических факторов на состояние поверхности дороги и условия движения автомобилей. Районирование территории по условиям движения на автомобильных дорогах. Закономерности водно-теплового режима земляного полотна. Пучины на автомобильных дорогах и причины их образования. Способы борьбы с пучинами

4. Тема 4. Деформации, дефекты и разрушения автомобильных дорог, возникающие в процессе эксплуатации транспортных сооружений. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,7] Основные факторы, влияющие на состояние дорог в процессе эксплуатации. Воздействие автомобильных нагрузок на дорожную одежду и земляное полотно. Деформации, дефекты и разрушения земляного полотна и системы водоотвода, виды, причины возникновения. Дефекты состояния, деформации и разрушения обочин и разделительных полос. Деформации, дефекты и разрушения дорожных покрытий. Виды дефектов асфальтобетонных покрытий и причины их образования (трещины, выбоины, колеиность и т.д.). Способы устранения дефектов. Деформации и разрушения цементобетонных покрытий (виды дефектов и способы их устранения).

Практические занятия (8ч.)

2. Тема 2. Составление дефектных ведомостей автомобильных дорог при мониторинге состояния транспортных сооружений. {творческое задание} (2ч.)[2,3] Способы оформления дефектных ведомостей. Определение объемов работ по устранению дефектов и разрушений на основе дефектных ведомостей.

4. Тема 4. Разработка и составление линейного графика оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги при мониторинге

состояния транспортных сооружений.(2ч.)[4] Порядок и методика оценки влияния элементов параметров и характеристик дорог на комплексный показатель их транспортно-эксплуатационного состояния.

5. Тема 5. Состав и виды работ в соответствии с классификацией работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог при техническом обслуживании и эксплуатации транспортных сооружений.(2ч.)[7,10] Перечень видов работ по капитальному ремонту, по ремонту и содержанию автомобильных дорог.

6. Тема 6. Изучение документации по техническому учету и паспортизации автомобильных дорог. Исполнительная документация по содержанию автомобильных дорог при техническом обслуживании и эксплуатации. {творческое задание} (2ч.)[2,3,7,9,10] Виды документации, правила ведения (оформления), хранения и т.д. Журналы производства работ, Общие журналы по содержанию и текущему ремонту.

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Написание реферата(20ч.)[8,10] Для написания рефератов студентам предлагаются следующие тематики:

-□Разработка технической документации по ремонту и содержанию автомобильных дорог в весенне-летне-осенний и зимний периоды года.

-□Разработка технической документации по ремонту и содержанию искусственных сооружений на автомобильных дорогах (мосты, путепроводы, водопропускные трубы) в весенне-летне-осенний и зимний периоды года.

2. Подготовка к контрольным опросам(20ч.)[7,8,9,10]

3. Подготовка к зачету, сдача зачета(20ч.)[7,8,9,10]

Семестр: 8

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	6	8	162	24

Лекционные занятия (4ч.)

1. Тема 1. Ремонт земляного полотна и системы водоотвода при техническом обслуживании и эксплуатации автомобильных дорог.(2ч.)[7,9] Основные виды работ, выполняемых при ремонте земляного полотна и системы водоотвода. Ремонт обочин и откосов земляного полотна. Ремонт системы водоотвода. Ремонт пучинистых участков.

2. Тема 2. Ремонт дорожных одежд и покрытий при техническом обслуживании и эксплуатации автомобильных дорог. {лекция с разбором

конкретных ситуаций} (2ч.)[7,8,9,10] Состав работ при ремонте дорожных одежд и покрытий. Устройство слоев износа. Холодная и горячая регенерация покрытий и нежестких дорожных одежд. Классификация методов борьбы с образованием колеи. Методы ликвидации колеи и меры по предупреждению их образования.

Практические занятия (8ч.)

1. Тема 1. Разработка технологических карт на ямочный ремонт асфальтобетонных покрытий при техническом обслуживании и эксплуатации автомобильных дорог.(2ч.)[7,8] Подбор современных машин и механизмов для производства работ, расчет объемов работ и выбор дорожно-строительных материалов, расчет калькуляции трудовых затрат, составление технологической схемы потока.

2. Тема 2. Разработка технологических карт на холодную регенерацию нежестких дорожных одежд при техническом обслуживании и эксплуатации автомобильных дорог.(2ч.)[7,8] Подбор современных машин и механизмов для производства работ, расчет объемов работ и выбор дорожно-строительных материалов, расчет калькуляции трудовых затрат, составление технологической схемы потока.

3. Тема 3. Разработка технологических карт на регенерацию асфальтобетонных покрытий комбинированным методом при ремонте и реконструкции автомобильных дорог.(2ч.)[8] Подбор современных машин и механизмов для производства работ, расчет объемов работ и выбор дорожно-строительных материалов, расчет калькуляции трудовых затрат, составление технологической схемы потока.

4. Тема 4. Разработка схем организации движения и ограждения места производства дорожных работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог в процессе эксплуатации транспортных сооружений.(2ч.)[7,10]

Лабораторные работы (6ч.)

1. Оценка уровня содержания автомобильных дорог общего пользования федерального значения в зимний период при мониторинге состояния транспортного сооружения.(2ч.)[2,3,10]

2. Методы измерения неровностей покрытий и оснований автомобильных дорог, коэффициента сцепления и прочности дорожных одежд при мониторинге состояния транспортного сооружения.(2ч.)[2,3,10]

3. Оценка уровня содержания автомобильных дорог общего пользования федерального значения в весенне-летне-осенний период при мониторинге состояния транспортного сооружения.(2ч.)[2,3,10]

Самостоятельная работа (162ч.)

1. Расчетное задание по теме «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги и планирование дорожно-ремонтных работ».(50ч.)[2,3,4,10] По дисциплине «Эксплуатация автомобильных дорог» в 8 семестре студенты выполняют расчетное задание по теме «Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги и планирование дорожно-ремонтных работ».

Цель расчетного задания состоит в закреплении студентами теоретических знаний и приобретении практических навыков оценки качества и транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, назначения и обоснования ремонтных мероприятий, разработки технологии и организации производства работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог.

Расчетное задание включает комплексное определение фактического транспортно-эксплуатационного состояния (ТЭС) дорог и дорожных сооружений, показателя инженерного оборудования и обустройства, уровня эксплуатационного состояния. Основываясь на полученных данных, студенты должны выявить участки, не удовлетворяющие предъявляемым требованиям, определить причины снижения транспортно-эксплуатационных показателей и выбрать наиболее эффективные мероприятия и их очередность по улучшению состояния дорог в условиях полного финансирования.

В графической части задания приводится график транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги и схема организации дорожного движения в местах производства ремонтных работ.

2. Подготовка к контрольным опросам(46ч.)[5,6,7,8]

3. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчета.(46ч.)[2,3,10]

4. Подготовка к зачету(20ч.)[1,2,3,4,7,8]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Меренцова, Г.С., Хребто А.О. Зимнее содержание автомобильных дорог: Учебно-методическое пособие по дисциплине «Эксплуатация автомобильных дорог» и выполнения выпускной квалификационной работы для студентов направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» всех форм обучения / Г.С. Меренцова, А.О.Хребто, Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2018. – 87 с.
http://elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Merentsova_ZimSodAutDor_ump.pdf

2. Диагностика автомобильных дорог (методы измерений). Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство»

квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства дорог» / сост. М. В. Заболухин, В. И. Костин. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 22 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30800.html>

3. Диагностика автомобильных дорог (методы измерений). Часть 2 [Электронный ресурс] : методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства дорог» / сост. М. В. Заболухин. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 23 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30801.html>

4. Хребто А.О. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги и планирование дорожно-ремонтных работ. Учебно-методическое пособие к курсовому проекту по дисциплине «Эксплуатация автомобильных дорог» / А.О. Хребто, Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. — Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. — 32 с. <http://elibr.altstu.ru/eum/download/sadia/uploads/khrebto-a-o-sadia-56948e328ac7b.pdf>

5. Зимнее содержание автомобильных дорог. Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» / сост. М. В. Заболухин. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 20 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30803.html>

6. Зимнее содержание автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс] : методические указания студентам профиля «Автомобильные дороги» направления подготовки «Строительство» квалификация (степень) «Бакалавр» по дисциплинам «Эксплуатация автомобильных дорог» / сост. М. В. Заболухин. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 18 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30802.html>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

7. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов транспортных и строительных направлений подготовки / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон.

текстовые дан. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 756 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98358.html>.

6.2. Дополнительная литература

8. Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 184 с. — 978-5-9729-0226-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78270.html>

9. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 336 с. — 978-5-905916-25-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30233.html>

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

10. <http://www.madi.ru/>;
<http://www.roads.ru/>;
<http://rosavtodor.ru/>;
<http://www.gosthelp.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».