

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

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ
Харламов

И.В.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.3 «Физико-химические основы окружающей среды»

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 08.04.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): Автомобильные дороги

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	А.О. Хребто
Согласовал	Зав. кафедрой «СМиАД»	Г.И. Овчаренко
	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-6	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства автомобильных дорог	ПК-6.1	Формулирует цели, постановку задачи исследования в сфере строительства, реконструкции и содержания транспортных сооружений
		ПК-6.3	Проводит математическое моделирование организационных и технологических процессов при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог
		ПК-6.4	Обрабатывает и систематизирует результаты исследования и получает экспериментально-статические модели, описывающие поведение исследуемого дорожного объекта

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инновационные технологии ремонта, реконструкции и содержания искусственных сооружений на автомобильных дорогах, Ознакомительная практика, Современные методы проектирования автомобильных дорог, Специальные вопросы проектирования автомобильных дорог
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, Технологическая практика

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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	30	78	36

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

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Практические занятия (30ч.)

- 1. Общие требования по охране окружающей среды при выполнении строительных и ремонтных работ на автомобильных дорогах с постановкой задачи исследования в сфере защиты окружающей среды при дорожно-строительных работах {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Требования по охране окружающей среды при выполнении строительных и ремонтных работ на мостовых сооружениях с учетом проведения математического моделирования организационных и технологических процессов при производстве работ {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 3. Экологическое взаимодействие автомобильной дороги с окружающей средой с учетом обработки и систематизации результатов исследования, описывающего поведение исследуемого дорожного объекта {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 4. Экологическая безопасность автомобильной дороги с учетом постановки задачи исследования в сфере экологии при дорожно-строительных работах {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 5. Охрана окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог с учетом математического моделирования технологических процессов при производстве дорожно-строительных работ {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 6. Охрана окружающей среды при ремонте и содержании автомобильных дорог и искусственных сооружений с учетом полученных экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого дорожного объекта {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 7. Особенности технологии строительства дорог при радиоактивном загрязнении местности с учетом постановки задачи исследования в сфере дорожного строительства {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 8. Механизмы возникновения и проявления агрессивных факторов противогололедных материалов при зимнем содержании автомобильных дорог с учетом математического моделирования технологических процессов при эксплуатации автомобильных дорог {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 9. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности в придорожной полосе при борьбе с зимней скользкостью с учетом постановки задач исследования в сфере содержания транспортных сооружений {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 10. Оценка уровня воздействия поверхностного стока с автомобильных дорог на водную среду с обработкой и систематизацией результатов исследований, описывающие поведение исследуемого дорожного объекта**

{тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

11. Мероприятия по снижению негативного воздействия загрязненного ливневого стока с поверхности автодорог на придорожную среду и анализ математического моделирования организационных процессов при производстве дорожно-строительных работ {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

12. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха транспортом на автодорогах с учетом обработки результатов исследования, описывающих поведение исследуемого дорожного объекта {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

13. Защитные мероприятия по снижению негативного воздействия транспорта на атмосферный воздух и постановка задачи исследования в сфере содержания транспортных сооружений {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

14. Оценка шумового воздействия автотранспорта на автомобильных дорогах с учетом обработки результатов исследования модели, описывающей поведение исследуемого дорожного объекта {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

15. Мероприятия по снижению негативного воздействия шума на придорожную среду с учетом постановки задачи исследования в сфере содержания транспортных сооружений {тренинг} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]

Самостоятельная работа (78ч.)

1. Подготовка к контрольному опросу(16ч.)[1,2,3,4,5,6]

2. Подготовка к практическим занятиям(26ч.)[1,2,3,4,5,6]

3. Экзамен(36ч.)[1,2,3,4,5,6]

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:

5. Меренцова Г.С. Учебно-методическое пособие «Охрана окружающей среды при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог» по дисциплине «Физико-химические основы окружающей среды» / Г. С. Меренцова, Е.В. Строганов; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015 – 49с. URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Merencova_oxrana.pdf (дата обращения: 30.12.2020). – Режим доступа: Сервер электронных публикаций и периодических изданий АлтГТУ.

6. Меренцова Г.С., Медведев Н.В., Хребто А.О. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине: «Физико-химические

основы

окружающей среды» / Г.С., Меренцова, Н.В., Медведев, А.О., Хребто; Алт. гос.

техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2020 – 60 с.
URL:

http://elib.altstu.ru/eum/download/sadia/Merentsova_FH00S_pz_mu.pdf
(дата обращения: 30.12.2020). – Режим доступа: Сервер электронных публикаций и периодических изданий АлтГТУ.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Жуков, В.И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова, С.В. Севастьянов. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – Ч. 1. – 486 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231810> (дата обращения: 24.12.2020). – ISBN 978-5-7638-2326-4. – Текст : электронный.

2. Жуков, В.И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова, С.В. Севастьянов. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – Ч. 2. – 306 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231811> (дата обращения: 24.12.2020). – ISBN 978-5-7638-2326-4. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. Цупиков, С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог / С.Г. Цупиков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2007. – 928 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70500> (дата обращения: 24.12.2020). – ISBN 5-9729-0003-3. – Текст : электронный.

4. Автомобильные дороги за рубежом : учебное пособие / сост. В.А. Павлова, Л.Г. Говердовская. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144044> (дата обращения: 24.12.2020). – ISBN 978-5-9585-0424-4. – Текст : электронный.

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

6. Сайты отечественных и зарубежных компаний и изданий:
www.rosavtodor.ru; www.informavtodor.ru; www.izdatelstvo-dorogi.ru;
www.roads.ru; www.road-design.ru, www.ukravtodor.gov.ua;
www.dorogy.com.ua;

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.

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

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

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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».