

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

07 октября 2020 г.

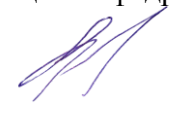
Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и
 фундаменты»

Автор Акимова Тамара Николаевна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Лушников
---	---

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов» является накопление знаний в области современного состояния укрепления грунтов в дорожном и аэродромном строительстве: стабилизации и укрепления оснований земляного полотна, использования грунтов, укрепленных минеральными и органическими вяжущими в качестве конструктивных слоёв дорожной одежды, применения армирующих материалов в конструкции земляного полотна.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКР-3	Способен организовать строительство (реконструкцию) транспортных объектов, обеспечить качественное выполнение технологических процессов всего комплекса дорожно-строительных работ
-------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии: • традиционные: лекции, практические занятия. • интерактивные: занятия, блиц-опрос по теме предыдущего занятия, блиц-опрос в конце практического занятия. • самостоятельная работа студентов • компьютерная презентация на лекциях • журнал практических занятий;.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Грунты

Состав и строение грунта. Основные физические характеристики грунтов. Слабые грунты. Вяжущие для укрепления грунтов

Тема: Методы укрепления грунтов

Уплотнение лессовых просадочных грунтов замачиванием. Предпостроечное оттаивание мерзлых грунтов. Методы дренирования и консолидации грунтов. Консолидация слабых грунтов химическими сваями

Конструктивные армирующие материалы из пластмасс для дорожного строительства.

Тема: Методы укрепления грунтов

Физико-химические методы (поверхностные методы). Глубинные методы укрепления вяжущими. Струйное цементирование грунтов. Силикатизация. Смолизация. Битумизация. Термические и электро-химические методы обработки грунтов

Тема: Методы укрепления грунтов

Основные причины, вызывающие необходимость упрочнения грунтов. Методы механического уплотнения: укатка, трамбование грунтов, Виброуплотнение песчаных грунтов. Глубинное укрепление грунтов: Уплотнение песчаных грунтов глубинной

вибрацией. Сейсмоуплотнение грунтов. Глубинное уплотнение грунтовыми сваями. Разрядно-импульсная технология. Способ «стена в грунте». Грунтовые анкера.

Тема: Укрепление грунтов неорганическими (минеральными) вяжущими
Требования к грунтам, укрепленным минеральными вяжущими
Требования к грунтам, подвергающимся обработке неорганическим вяжущими.

Тема: Укрепление грунтов неорганическими (минеральными) вяжущими
Типы структур укрепленных грунтов. Учёт состава и свойств грунтов, укрепляемых вяжущими материалами.

Тема: Укрепление грунтов неорганическими (минеральными) вяжущими
Требования к вяжущим для укрепления грунтов. Область применения.
Физико-химические процессы, происходящие при укреплении грунтов минеральными вяжущими.

Тема: Укрепление грунтов органическими вяжущими.
Органоминеральные смеси и укрепленные грунты. Физико-механические показатели свойств органоминеральных смесей для оснований и покрытий. Физико-механические показатели свойств укрепленных грунтов. Требования к материалам и грунтам.
Требования к вяжущим материалам и добавкам. Область применения. Процессы, происходящие при укреплении грунтов органическими вяжущими.

Тема: Комплексное укрепление и стабилизация грунтов
Комплексное укрепление и стабилизация - отличие.
Стабилизаторы.
Стабилизация, комплексная стабилизация, комплексное укрепление.
Общая классификация стабилизаторов и их назначение в зависимости от слоя стабилизируемого (укрепляемого) грунта

Тема: Технология укрепления грунтов.
Технология производства работ с применением грунтосмесительной установки.

Тема: Технология укрепления грунтов.
Технология обработки грунтов однопроходными грунтосмесительными машинами.
Рейсайклинг. Технология обработки грунтов многопроходными фрезами.

Тема: Возведение земляного полотна на слабых грунтах
Мероприятия при сохранении в основании слабых грунтов. Способ постепенного нагружения. Вертикальные дрены. Дренажные прорези. Песчаные сваи. Устройство свай из цементогрунта, щебня, монолитного бетона.

Тема: Возведение земляного полотна на слабых грунтах
Замена слабого грунта

Тема: Конструктивные армирующие материалы из пластмасс для дорожного строительства.
Виды материалов из пластмасс, применяемых в дорожном строительстве. Укрепление откосов.

РАЗДЕЛ 10
Зачёт с оценкой