

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2025 16:29:58
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации
производственных процессов
Кафедра автоматизированного управления и инновационных
технологий



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технологии производства
на предприятиях дорожной отрасли
(наименование дисциплины)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код, наименование направления)

Автоматизация и управление дорожно-транспортной инфраструктурой
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Основы технологии производства на предприятиях дорожной отрасли» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области организации работ на производственных предприятиях дорожного строительства.

Задачи изучения дисциплины:

- углубление профессиональных знаний, умений в области технологий приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей;
- формирование умений строить генеральные планы заводов по созданию асфальтобетонных и цементобетонных смесей;
- освоение методов технологического анализа проблем, связанных с состоянием дорожного покрытия и логистики доставки материалов;
- приобретение теоретических и практических навыков организации работ с минимальным вредным воздействием на окружающую природную среду предприятиями дорожной отрасли.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК-5) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль: «Автоматизация и управление дорожно-транспортной инфраструктурой»).

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированного управления и инновационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: «Программирование и алгоритмизация», «Электротехника, электроника и автоматизация».

Является основой для дальнейшего освоения компетенций, связанных со сферами и областями профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с организацией работ на производственных предприятия дорожного строительства.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере технологии производства на предприятиях дорожной отрасли.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак.ч.

Программой дисциплины предусмотрены:

- при очной форме обучения – лекционные (18 ак.ч.), лабораторные (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ак.ч.);
- при заочной форме обучения – лекционные (4 ак.ч.), лабораторные (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч.);

Дисциплина изучается:

- при очной форме обучения – на 3 курсе в 5 семестре;
- при заочной форме обучения – на 3 курсе в 5 семестре.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Основы технологии производства на предприятиях дорожной отрасли» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений по планированию и организации деятельности предприятий дорожнотранспортной инфраструктуры	ПК-5	ПК-5.1 определяет цели и исходные данные проектных решений по планированию и организации деятельности предприятий дорожнотранспортной инфраструктуры и индикаторы их достижения ПК-5.2 участвует в работах по моделированию процессов, средств и систем автоматизации дорожно-транспортной инфраструктуры ПК-5.3 участвует во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации дорожнотранспортной инфраструктуры

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		5
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	90	90
Подготовка к лекциям	3	3
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	9	9
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к зачету	18	18
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	144	144
з.е.	4	4

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Основы технологии и организации работ на производственных предприятиях дорожной отрасли);
- тема 2 (Разработка месторождений горных пород);
- тема 3 (Технология производства каменных материалов);
- тема 4 (Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий);
- тема 5 (Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах);
- тема 6 (Заводы по производству цементобетонных смесей).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основы технологии и организации работ на производственных предприятиях дорожной отрасли	Организация производственных предприятий в условиях линейного дорожного строительства. Классификация комплекса дорожного строительства. Виды расстановки средств производства. Особенности дорожно-строительных работ. Индустриализация дорожных работ. Комплексная механизация дорожных работ. Классификация производственных предприятий дорожной отрасли.	3	—	—	Структура системы строительных организаций	6
2	Разработка месторождений горных пород	Разработка горных пород. Разработка скальных пород. Разработка обломочных пород. Охрана труда при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	3	—	—	Принципы проектирования карьера	6
3	Технология производства каменных материалов	Основные процессы работы камнедробильных заводов. Генеральный план КДЗ. Переработка гравийно-песчаных материалов. Технологические процессы обогащения и улучшения каменных материалов. Приготовление дробленого песка. Производство минерального порошка для асфальтобетона.	4	—	—	Расчет дробильного оборудования камне-дробильного завода	6

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Назначение баз и складов. Эмульсионные базы и цехи. Контроль качества эмульсий	3	—	—	Технология производства битумных эмульсий	6
5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	Особенности их размещения. Генеральный план АБЗ. Выбор технологического оборудования. Контроль качества исходных материалов и готовой смеси. Базы и установки для обработки грунтов вяжущими	3	—	—	Разработка генерального плана АБЗ	6
6	Заводы по производству цементобетонных смесей	Особенности размещения заводов по производству цементобетонных смесей. Генеральный план ЦБЗ. Выбор машин и оборудования. Особенности организации складов каменных материалов, цемента и минерального порошка. Автоматизация технологических процессов и контроль качества продукции. Транспортирование бетонных смесей	2	—	—	Изучение технологиче- ского процесса приготовления цементо- бетонных смесей	6
Всего аудиторных часов			18	—		36	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основы технологии и организации работ на производственных предприятиях дорожной отрасли	Организация производственных предприятий в условиях линейного дорожного строительства. Классификация комплекса дорожного строительства. Виды расстановки средств производства. Особенности дорожно-строительных работ. Индустриализация дорожных работ. Комплексная механизация дорожных работ. Классификация производственных предприятий дорожной отрасли.	2	–	–	Структура системы строительных организаций	2
2	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Назначение баз и складов. Эмульсионные базы и цехи. Контроль качества эмульсий	2	–	–	Технология производства битумных эмульсий	2
Всего аудиторных часов			4	–		4	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-5	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах – всего 50 баллов;
- за выполнение реферата (контрольной работы – для студентов ЗФО) – всего 20 баллов;
- лабораторные работы – всего 30 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Основы технологии производства на предприятиях дорожной отрасли» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачета студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного зачета по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4).

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Темы для рефератов (контрольных работ) – индивидуальное задание

Вариант №1

- 1) Организация производственных предприятий в условиях дорожного строительства.
- 2) Классификация и размещение производственных предприятий дорожного строительства.

Вариант №2

- 1) Охрана труда и природной среды в притрассовых карьерах.
- 2) Производство минерального порошка для асфальтобетона.

Вариант №3

- 1) Контроль качества и приемка готовой продукции.
- 2) Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий.

Вариант №4

- 1) Технологические процессы подготовки органических вяжущих.
- 2) Организация и технология работ на заводах и полигонах по изготовлению железобетонных изделий и конструкций.

Вариант №5

- 1) Организация и технология работ на заводах по производству цементобетонных смесей.
- 2) Переработка каменных материалов.

Вариант №6

- 1) Обезвоживание битума и его нагревание до рабочей температуры в битумоплавильне с масляным обогревом.
- 2) Выбор места расположения завода.

Вариант №7

- 1) Расчет потребности в электроэнергии на АБЗ.
- 2) Приготовление битумных эмульсий.

Вариант №8

- 1) Процессы резания и копания грунтов.
- 2) Разработка генерального плана завода.

Вариант №9

- 1) Основные задачи проектирования ЦБЗ.
- 2) Расчет склада заполнителей и транспортирования материалов.

Вариант №10

- 1) Технологические расчеты арматурных цехов.
- 2) Определение оптимального радиуса действия мобильного завода железобетонных конструкций.

Вариант №11

- 1) Проектирование основных мероприятий, обеспечивающих нормальные санитарно-гигиенические условия.
- 2) Техничко-экономические показатели работы дорожных производственных предприятий.

Вариант №12

- 1) Ресурсоемкость работы дорожных производственных предприятий.
- 2) Выбор площади для дорожных производственных предприятий и его благоустройство.

Вариант №13

- 1) Расчет пылеотделительных устройств.
- 2) Определение экономической эффективности работы дорожных производственных предприятий.

Вариант №14

- 1) Выбор места расположения завода.
- 2) Классификация и размещение производственных предприятий дорожного строительства.

Вариант №15

- 1) Переработка каменных материалов.
- 2) Контроль качества и приемка готовой продукции.

6.3 Оценочные средства (тесты) для текущего контроля успеваемости и коллоквиумов

Тема 1 Основы технологии и организации работ на производственных предприятиях дорожной отрасли

- 1) Как происходит размещение производственных предприятий дорожной отрасли?
- 2) Какие факторы влияют на классификацию заводов и полигонов?
- 3) В чем заключается комплексная механизация дорожных работ?
- 4) Какие особенности дорожно-строительных работ вам известны?
- 5) Как взаимодействуют элементы в структуре системы строительных организаций?
- 6) По каким признакам происходит классификация комплекса дорожного строительства?

Тема 2 Разработка месторождений горных пород

- 1) Как осуществляется разработка месторождений горных пород?
- 2) Какие этапы включает в себя разработка скальных пород?
- 3) В чем заключаются особенности разработки обломочных пород?
- 4) Какими правилами охраны труда необходимо руководствоваться при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом?

Тема 3 Технология производства каменных материалов

- 1) Какой срок действия промышленных карьеров горных пород с большими запасами доброкачественного полезного ископаемого?
- 2) Как выполняют разработку горных пород в карьерах?
- 3) Как называется комплекс работ по бурению скважин и шпуров, т.е. выработок цилиндрической формы, получаемых путем механического или физического воздействия на горные породы?
- 4) Какие существуют залежи обломочных горных пород?
- 5) Какие земные недра предоставляются для промышленной разработки содержащихся в ней полезных ископаемых в установленном законом порядке?

Тема 4 Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий

- 1) Что влияет на выбор места расположения базы для производства битумных материалов и дорожных эмульсий?
- 2) Как определяется требуемая производительность и количество материалов для производства битумных материалов и дорожных эмульсий?
- 3) Какую информацию необходимо учитывать при разработке технологического процесса?
- 4) Как осуществляется расчет оборудования для производства битумных материалов и дорожных эмульсий?
- 5) Что нужно учитывать при расчете генерального плана?

Тема 5 Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах

- 1) В чем заключаются и как осуществляются основные операции по организации и технологии работ на АБЗ?
- 2) Каковы темпы и сроки строительства дорог с асфальтобетонным покрытием?
- 3) Какая конструкция асфальтобетонного покрытия и составы асфальтобетона (верхний, нижний слой)?
- 4) Каково наличие требуемых исходных материалов?
- 5) Существуют ли подъездные дороги к АБЗ, и есть ли источники снабжения энергией, водой, топливом?

Тема 6 Заводы по производству цементобетонных смесей

- 1) Какие особенности влияют на выбор расположения ЦБЗ?
- 2) Как определяется производительность ЦБЗ с расчетом необходимого количества и качества материалов, входящих в состав цементобетона?
- 3) Какие этапы включает в себя разработка схемы технологического процесса ЦБЗ?
- 4) Как осуществляется подбор оборудования и механизмов, соответствующих выбранной технологической схеме?
- 5) Какие особенности разработки средств автоматизации основных технологических операций вам известны?
- 6) Какая информация учитывается при расчете складского хозяйства?

6.4 Вопросы для подготовки к зачету

- 1) Как выполняется расчет работы карьера?
- 2) Что собой представляет переработка каменных материалов?
- 3) Как выполняется добыча и переработка гравия и песка?
- 4) В чем заключаются основы проектирования притрассовых карьеров?
- 5) Как выполняется разгрузка вяжущих органических материалов?
- 6) В чем особенности обезвоживания битума и его нагревания до рабочей температуры в битумоплавильне с масляным обогревом?
- 7) Какие правила обезвоживания битума в бескотловой установке?
- 8) Какие существуют правила приготовления битумных эмульсий?
- 9) В чем заключаются основы проектирования баз органически вяжущих материалов?
- 10) В чем заключаются основы проектирования асфальтобетонных заводов (АБЗ).
- 11) Как выбирается место расположения АБЗ?
- 12) Как определяется производительность АБЗ?
- 13) Как организуется складское хозяйство?
- 14) Какие особенности учитываются при разработке генерального плана завода?
- 15) Какие ставятся задачи при проектировании цементобетонных заводов (ЦБЗ)?
- 16) Какие особенности размещения ЦБЗ?
- 17) Как определяется производительность ЦБЗ?
- 18) Как рассчитываются склады цемента?
- 19) Как рассчитываются склады заполнителей и транспортирования материалов?
- 20) Как рассчитываются бетоносмесительные цеха?
- 21) Как выполняются технологические расчеты арматурных цехов?
- 22) Какая процедура контроля качества изделий?
- 23) Какие особенности необходимо учитывать при составлении генерального плана ЦБЗ?
- 24) Как формируется план основных мероприятий, обеспечивающих нормальные санитарно-гигиенические условия?
- 25) Какие особенности необходимо учитывать при проектировании противопожарных мероприятий?
- 26) Как осуществляется выбор площади для дорожных производственных предприятий и его благоустройство?
- 27) Какие технико-экономические показатели работы дорожных производственных предприятий необходимо учитывать при расчетах?

28) В чем заключается необходимость ресурсоемкости работы дорожных производственных предприятий?

29) Как определяется экономическая эффективность работы дорожных производственных предприятий?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Зубков, А. Ф. Технология и организация строительства автомобильных дорог (Практикум) : учебное пособие / А. Ф. Зубков, К. А. Андрианов. — Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2023. — 97 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=4497>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Матушкин, С. Д. Организация и технология строительства автомобильных дорог : учебно-методическое пособие по выполнению практических работ / С. Д. Матушкин // Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. — Новочеркасск : ЮРГПУ(НПИ), 2021. — 52 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=4497>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Калгин, Ю. И. Технология и организация строительства автомобильных дорог : учеб.-метод. пособие / Ю. И. Калгин, Н. И. Паневич, А. С. Строкин, Е. Б. Тюков, М. Н. Паневич. — Воронеж : Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т., 2011. — 90 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=4497>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Лекционная аудитория. (100 посадочных мест)</i> Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</u></i> <i>Персональные компьютеры Sepron 3200, Int Celeron 420, принтер LBP2900, локальная сеть с выходом в Internet</i>	ауд. <u>302</u> корп. <u>1</u> ауд. <u>409</u> корп. <u>1</u>

Лист согласования РПД

Разработал

доц. кафедры автоматизированного управления
и инновационных технологий

(должность)



(подпись)

В.П. Долгих

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)И.о. заведующего кафедрой
автоматизированного управления и
инновационных технологий
(подпись)Е.В. Мова

(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
автоматизированного управления и
инновационных технологийот 09.07.2024г.

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств
(подпись)Е.В. Мова

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	