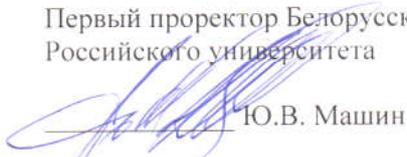


Межгосударственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-
Российского университета



Ю.В. Машин

«*dd*» *06* 2021 г.

Рег. N УД-230302/Б.г. В.Д.В. 10/р.

ТЕХНОЛОГИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Квалификация Бакалавр

| | Форма обучения |
|---|----------------|
| | Очная |
| Курс | 4 |
| Семестр | 8 |
| Лекции, часы | 22 |
| Практические занятия, часы | 12 |
| Зачёт, семестр | 8 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 32 |
| Самостоятельная работа, часы | 40 |
| Всего часов / зачетных единиц | 72/2 |

Кафедра-разработчик программы: Транспортные и технологические машины
(название кафедры)

Составитель: А.Н. Хустенко ст. преподаватель

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г № 915 и учебным планом рег. № 230302-3, утвержденным 30.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой
Транспортные и технологические машины
(название кафедры-разработчика программы)

30.08.2021 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

 И.В. Лесковец

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим
Белорусско-Российского университета

30. 08. 2021 г., протокол № 1

Зам. Председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

О.В. Борисенко, нач. отд. механизации, энергетики и охраны труда РУП
«Могилевавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

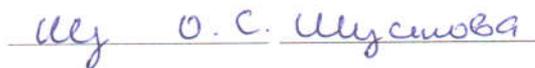
Рабочая программа согласована:

Начальник учебно-методического
Отдела

 В.А. Кемова

«30» 08 2021 г.

Ведущий библиотекарь

 О.С. Шустова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является овладение основами теории и современными методами строительства автомобильных дорог на основе системного подхода, широкого использования современных методов, моделей и средств автоматизации для выработки решений в области технологии дорожно-строительных работ.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

Задачами учебной дисциплины являются получение необходимых знаний в области технологии дорожно-строительных работ, вопросов оптимизации производства с учетом отечественного мирового опыта.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основы теории дорожно-строительных работ;
- технологию дорожного строительства;
- методы и программное обеспечение формирования оптимальных способов работы;
- методы экономической оценки организации и производства работ.

уметь:

- применять современные методы организации и производства дорожно-строительных работ в различных условиях;
- оптимально применять дорожные материалы;
- применять современные экономико-математические методы строительства.

владеть:

- необходимыми объемами знаний в области технологии дорожно-строительных работ;
- методами организации строительства;
- методами оптимизации затрат на производство.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» части блока 1, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- математика;
- физика;
- информатика;
- строительные и дорожные машины;
- эксплуатация дорожных, строительных, подъемно-транспортных машин.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лекционных, и практических занятиях используются при прохождении преддипломной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

| Коды формируемых компетенций | Наименование формируемых компетенций |
|------------------------------|---|
| ПК-2 | Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

| Номер тем | Наименование тем | Содержание | Коды формируемых компетенций |
|-----------|---|--|------------------------------|
| 1 | Основные сведения об автомобильных дорогах | Классификация автомобильных дорог. Конструкция. Основные требования к автодорогам. Экологические проблемы строительства дорог. | ПК 2 |
| 2 | Возведение земляного полотна | Подготовительные работы. Конструкции земляного полотна. Требования к грунтам. Способы улучшения грунтов. Технология работы по сооружениям земляного полотна. | ПК 2 |
| 3 | Строительство дорожных оснований | Общие сведения. Строительство дополнительных слоев. Применение укрепления грунтов. Строительство щебеночных и гравийных оснований. | ПК 2 |
| 4 | Строительство дорожных одежд с покрытиями простейшего и переходного типов | Назначение. Местные материалы. Строительство покрытий из грунтов. Щебеночные покрытия. Гравийные покрытия. | ПК 2 |
| 5 | Строительство асфальтобетонных покрытий | Конструкция асфальтобетонных дорог. Технология работы по устройству слоев из асфальтобетонных смесей. Контроль качества. Правила приемки. | ПК 2 |
| 6 | Строительство цементобетонных покрытий | Конструкция дорог с цементобетонным покрытием. Материалы. Технология строительства цементобетонных покрытий. Контроль качества строительства цементобетонных покрытий. | ПК 2 |

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

| № недели | Лекции (наименование тем) | Часы | Практические (семинарские) занятия | Часы | Самостоятельная работа, часы | Форма контроля знаний | Баллы (max) |
|-----------------|---|------|---|------|---------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Модуль 1 | | | | | | | |
| 1 | Тема 1. Основные сведения об автомобильных дорогах. Тема 2. Возведение земляного полотна | 2 | Пр.з. № 1. Изучение конструкции основных типов автомобильных дорог и определение объемов конструктивных слоев. | 2 | 3 | ЗПЗ | 10 |
| 2 | | | Пр.з. № 2. Оценка качества асфальтобетонного покрытия по ровности. | 2 | 3 | | |
| 3 | Тема 2. Возведение земляного полотна. Тема 3. Строительство дорожных оснований | 2 | Пр.з. № 3. Разработка технически обоснованных норм расхода материально-технических ресурсов. | 2 | 3 | ЗПЗ | 10 |
| 4 | | | Пр.з. № 4. Определение чисел смен для отдельных видов работ и ремонт скорости дорожно-строительного потока. | 2 | 3 | | |
| 5 | Тема 3. Строительство дорожных оснований. Тема 4. Строительство дорожных одежд с покрытиями простейшего и переходного типов | 2 | Пр.з. № 4 Определение чисел смен для отдельных видов работ и ремонт скорости дорожно-строительного потока. | 2 | 3 | ЗПЗ | 10 |
| 6 | | | Пр.з. № 5 . Обоснование места расположения производственных предприятий. | 2 | 3 | ПКУ | 30 |
| Модуль 2 | | | | | | | |
| 7 | Тема 4. Строительство дорожных одежд с покрытиями простейшего и переходного типов. Тема 5. Строительство асфальтобетонных покрытий | 2 | Пр.з. № 5. Обоснование места расположения производственных предприятий. | 2 | 4 | ЗПЗ | 10 |
| 8 | | | Пр.з. № 6. Обоснование места расположения производственных предприятий. | 2 | 4 | | |
| 9 | Тема 6. Строительство цементобетонных покрытий | 2 | Пр.з. № 6. Обоснование места расположения производственных предприятий. | 2 | 4 | ЗПЗ | 10 |
| 10 | | | Пр.з. № 7. Определение границ использования карьеров. | 2 | 4 | | |
| 11 | | | Пр.з. № 7. Определение границ использования карьеров. | 2 | 4 | ЗПЗ ПКУ ПА (зачет) | 10 30 40 |
| Итого | | 10 | | 22 | 40 | 72 | 100 |

Принятые обозначения:

ЗПЗ – защита практических занятий;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ТА – Текущая аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

| Оценка | Зачтено | Не зачтено |
|--------|---------|------------|
| Баллы | 51-100 | 0-50 |

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

| № п/п | Форма проведения занятия | Вид аудиторных занятий | | Всего часов |
|-------|--------------------------|------------------------|----------------------|-------------|
| | | Лекции | Практические занятия | |
| 1 | Традиционные | | Темы 1-7 | 22 |
| 2 | Мультимедиа | Темы 1-6 | | 10 |
| | ИТОГО | 10 | 22 | 32 |

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

| № п/п | Вид оценочных средств | Количество комплектов |
|-------|---|-----------------------|
| 1 | Перечень вопросов к зачету | 1 |
| 2 | Перечень вопросов для защиты практических занятий (ЗПЗ) | 6 |

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Содержательное описание уровня | Результаты обучения |
|---|-------------------------------------|--|--|
| ПК-2 Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов | | | |
| ПК 2.3 Владеет методиками выбора, расчета и обоснования параметров и определения режимов эффективной эксплуатации строительных машин и механизмов | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Понимает принципы действия технологических машин | Знает и понимает принципы действия технологических машин для выполнения строительных работ |
| 2 | Продвинутый уровень | Определяет параметры и характеристики строительных машин | Владеет методиками расчета параметров технологических машин для строительных работ |
| 3 | Высокий уровень | Выбирает машины и комплекты машин для строительных работ | На основе расчет характеристик машин выбирает машины и комплекты машин для строительных работ из различных вариантов |

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

| Результаты обучения | Оценочные средства |
|--|---|
| ПК-2 Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов | |
| Выполняет необходимые измерения параметров машин. Составляет отчеты. | Вопросы для защиты практических занятий (ЗПЗ) |
| Выполняет с помощью аналитических методов необходимые исследования. Выдает рекомендации. | |
| Выполняет необходимые проекты и техническую документацию. | |

5.3 Критерии оценки практических работ

Оценка знаний студентом материала каждого практического занятия осуществляется путём защиты им отчёта, где должны быть сформулированы: цель занятия, методы её достижения, решаемые задачи, использованные методики, достигнутые результаты, сделано заключение. При защите студент должен ответить на поставленные вопросы. 5 баллов студент получает, ответив не менее чем на половину поставленных вопросов. Десять баллов студент получает, ответив на все поставленные вопросы. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

5.3 Критерии оценки зачета

Зачет по данной дисциплине проводится индивидуально (возможно использование информационно-коммуникационных технологий). Студенту предлагается за определённое время ответить на ряд вопросов, охватывающих все изученные темы. При ответе на каждый вопрос студент должен выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых или сформулировать собственный ответ, если зачет проводится в устной форме. Ответив не менее чем на 10 поставленных вопросов, студент получает 15 баллов. 40 баллов студент получает, ответив на все поставленные вопросы. Остальная шкала баллов соответствует правильным ответам на вопросы пропорционально их количеству и сложности.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- решение индивидуальных задач во время проведения практических занятий под контролем преподавателя;
- подготовка к защите практических занятий.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- сформированные компетенции в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов приведен в приложении и хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
|-------|--|--|------------------------|
| 1 | Красильщиков, И. М. Проектирование автомобильных дорог : учеб. пособие / | Доп. в качестве учебного пособия для студ. вузов | 20 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | И. М. Красильщиков, Л. В. Елизаров. – М.: Транспортная компания, 2019. – 216 с. : ил. | | |
|--|---|--|--|

7.2 Дополнительная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
|-------|---|---|------------------------|
| 1 | Строительство автомобильных дорог: учебник / под ред. В.В. Ушакова, В.М. Ольховикова. – М.: КНОРУС, 2013. – 576 с. | Доп. УМО вузов РФ | 20 |
| 2 | Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник/ под ред. В.П. Подольского. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2013. – 304 с. – (ВПО: Бакалавриат). | Рек. УМО вузов РФ | 10 |
| 3 | Бабаскин, Ю. Г. Технология строительства дорог: учеб. пособие / Ю. Г. Бабаскин. – Минск. М. : Новое знание : ИНФРА-М, 2014. – 534 с.: ил. | Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студ. вузов | 15 |
| 4 | Бабаскин, Ю. Г. Технология строительства дорог. Практикум : учеб. пособие / Ю. Г. Бабаскин, И. И. Леонович. - Минск; М. : Новое знание : Инфра-М, 2012. – 429 с. : ил. | Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студ. вузов | 25 |

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<http://www.gosthelp.ru/text/PosobieSpravochnikdorozhn.html>

<http://polymer-autodor.ru/>

<http://window.edu.ru/resource/302/68302>

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по дисциплине «Технология дорожно-строительных работ» к практическим занятиям для студентов направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» электронный вариант.

7.4.2 Информационные технологии

Тема 1. Основные сведения об автомобильных дорогах.

Тема 2. Возведение земляного полотна.

Тема 3. Строительство дорожных оснований.

Тема 4. Строительство дорожных одежд с покрытиями простейшего и переходного типов.

Тема 5. Строительство асфальтобетонных покрытий.

Тема 6. Строительство цементобетонных покрытий.

ТЕХНОЛОГИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

| | Форма обучения |
|---|----------------|
| | Очная |
| Курс | 4 |
| Семестр | 8 |
| Лекции, часы | 10 |
| Практические занятия, часы | 22 |
| Зачёт, семестр | 8 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 32 |
| Самостоятельная работа, часы | 40 |
| Всего часов / зачетных единиц | 72/2 |

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является овладение основами теории и современными методами строительства автомобильных дорог на основе системного подхода, широкого использования современных методов, моделей и средств автоматизации для выработки решений в области технологии дорожно-строительных работ.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Задачами учебной дисциплины являются получение необходимых знаний в области технологии дорожно-строительных работ, вопросов оптимизации производства с учетом отечественного мирового опыта.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основы теории дорожно-строительных работ;
- технологию дорожного строительства;
- методы и программное обеспечение формирования оптимальных способов работы;
- методы экономической оценки организации и производства работ.

уметь:

- применять современные методы организации и производства дорожно-строительных работ в различных условиях;
- оптимально применять дорожные материалы;
- применять современные экономико-математические методы строительства.

владеть:

- необходимых объемов знаний в области технологии дорожно-строительных работ;
- методами организации строительства;
- методами оптимизации затрат на производство.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-2 Обеспечение эффективности использования строительных машин и механизмов

4. Образовательные технологии: мультимедиа, традиционные.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Технология дорожно-строительных работ»

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль) Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

на 2022-2023 учебный год

Дополнений и изменений нет.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические машины»

(протокол № 9 от « 26 » 04 2022 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доцент

УТВЕРЖДАЮ

Декан автомеханического факультета

канд. техн. наук, доцент
(учебная специальность, учебное здание)

« 6 » 05 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь

Начальник учебно-методического
отдела



И.В. Лесковец



А.С. Мельников



В.А. Кемова

« 4 » 05 2022 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине
«ТЕХНОЛОГИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»
для направления подготовки 23. 03. 02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Учебная программа в объеме 72 часа, из которых 40 аудиторных рассчитана на освоение в течение одного семестра и содержит 6 тем.

Целью преподавания дисциплины является овладение основами теории и современными методами строительства автомобильных дорог на основе системного подхода, широкого использования современных методов, моделей и средств автоматизации для выработки решений в области технологии дорожно-строительных работ.

Материал учебной программы соответствует современным достижениям науки и техники в области строительства и содержания дорожных и строительных сооружений.

В процессе изучения дисциплины студент должен приобрести знания основ теории дорожно-строительных работ; технологии дорожного строительства; методов и программного обеспечения формирования оптимальных способов работы; методов экономической оценки организации и производства работ.

В процессе изучения дисциплины студент должен овладеть необходимыми объемами знаний в области технологии дорожно-строительных работ; методами организации строительства; методами оптимизации затрат на производство.

Начальник отдела механизации,
энергетики и охраны труда РУП
«Могилевавтодор»

О.В. Борисенко