

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ»**

Факультет **строительный**

Кафедра «Автомобильные дороги и аэродромы»



«УТВЕРЖДАЮ»:
Декан факультета

Алёхин А.М.

«01» 07. 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.2 «Инновационные технологии строительства
автомобильных дорог»

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры **08.04.01 «Строительство».**

Профиль подготовки **«Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог и аэродромов».**

Год начала подготовки по учебному плану **2017.**

Квалификация (степень) выпускника **«Магистр».**

Форма обучения **заочная.**

Макеевка 2017 г.

Программу составил:

к.т.н., профессор Доля А.Г.



(подпись)

Рецензенты:

д.т.н., профессор Ефремов А.Н.



(подпись)

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», профессор кафедры «Технологии строительных конструкций, изделий и материалов».

к.т.н., доцент Шилин И.В.



(подпись)

Автомобильно-дорожный институт ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», зав. кафедрой «Автомобильные дороги и искусственные сооружения».

Рабочая программа дисциплины **«Инновационные технологии строительства автомобильных дорог»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (квалификация «магистр»). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от «19» апреля 2016 г. № 395 и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 34974) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень «магистратура»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. № 1419.

составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство, программа подготовки «Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог»,

утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Автомобильные дороги и аэродромы». Протокол от «27» июня 2017 г., № 12.

Срок действия программы: 2017 – 2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Братчун В.И.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета, протокол № 11 от «30» июня 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:

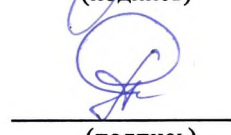
д.т.н., профессор Югов А.М.



(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.




(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А.

"30" 08 2018 г.


(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018 – 2019 учебном году на заседании кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы»

Протокол от «30» 08 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Братчун В.И.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А.

"__" _____ 2019 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019 – 2020 учебном году на заседании кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы»

Протокол от «__» _____ 2019 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Братчун В.И.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А.

"__" _____ 2020 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020 – 2021 учебном году на заседании кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы»

Протокол от «__» _____ 2020 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Братчун В.И.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

«Утверждаю»:

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А.

"__" _____ 2021 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021 – 2022 учебном году на заседании кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы»

Протокол от «__» _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Братчун В.И.

(подпись)

Содержание

| | |
|--|----|
| I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | 5 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 5 |
| 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 5 |
| 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО (ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) | 5 |
| 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 6 |
| 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | 7 |
| II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 9 |
| IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 11 |
| 2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | 12 |
| V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА | 12 |
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 13 |
| Лист регистрации изменений | 24 |

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель изучения дисциплины состоит в получении знаний, необходимых для организации и производства работ по строительству автомобильных дорог, основываясь на базе отечественных и зарубежных новейших достижений науки и практики.

Поставленная цель обеспечивается чтением лекций и проведением практических занятий, причем на лекциях рассматриваются теоретические основы и общие вопросы технологии и организации строительства земляного полотна, оснований и покрытий дорожных одежд, а на практических занятиях – конкретные задачи по организации строительства, планированию, выбору отрядов дорожной техники, разработке технологических карт и схем производства работ с технико-экономическим обоснованием и контролем качества, построением линейного календарного графика производства работ.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

1) выработка у студентов умения использовать полученные знания и навыки для самостоятельного решения инженерных задач в области новых технологий, проведении научных исследований полученного багажа данной области и примени полученного багажа знаний в производственной или научной деятельности;

2) овладение студентами комплексом знаний, отражающих современный уровень инженерной практики, а также перспектив развития дорожной науки в области строительства, реконструкции и ремонтов автомобильных дорог и искусственных сооружений на них;

3) способность обобщать, анализировать, ставить цель и выбирать пути ее достижения;

4) логически правильно, аргументировано обосновывать решения конкретных задач технологических аспектов строительства, уметь определять объемы работ, трудоемкость затрат, потребность в рабочих кадрах, материалах и механизмах, разрабатывать технологические карты и схемы строительного процесса;

5) мотивации и способностей самостоятельного видения перспективных конструктивных решений и методов совершенствования строительства автомобильных дорог.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог», относится к вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» базируется на дисциплинах бакалавриата: Б1.Б.6 «Математика», Б1.Б.19 «Строительные материалы», Б1.Б.20 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и нормативно-технического обеспечения контроля качества», Б1.В.ОД.9 «Физико-химическая механика дорожно-строительных материалов».

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог», студент должен:

1. Знать основные нормативные документы по вопросам строительства конструктивов автомобильной дороги по новым технологиям; технологические приемы и правила производства работ; методы расчета и выбор рациональных способов реализации изученных новейших технологий строительства земляного полотна, оснований и покрытий.
2. Уметь устанавливать состав и последовательность рабочих операций, обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объемы, трудоемкость строительных процессов, потребное количество работников, специализированных машин, материалов и изделий (ОПК-8).
3. Владеть выполнением методик определения стандартных показателей качества; сведе-

| | |
|---|---|
| <p>ниями о технологическом оборудовании, применяемом в инновационных технологиях; методами обоснованного назначения технологических приемов производства работ; основами разработки проектов организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР) для изученной инновационной технологии; основными представлениями о перспективах и направлениях развития дорожного строительства, а также тенденциях последнего в ДНР и за рубежом.</p> | |
| 3.3 | <p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</p> |
| <p>Изучение дисциплины «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана магистратуры блока Б2: Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа; блока Б3: Государственная итоговая аттестация.</p> | |

| 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| <p>В результате освоения дисциплины «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-2: владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции; ПК-10: способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин; ПК-11: способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием; ПК-12: владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.</p> | |
| <p>В результате освоения компетенции ПК-2 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оценки инновационного потенциала и риска коммерциализации проекта. <p>2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции. <p>3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки инновационного потенциала. | |
| <p>В результате освоения компетенции ПК-10 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила контроля за соблюдением технологической дисциплины. <p>2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и осваивать новые технологические процессы производственного процесса на предприятии или участке. <p>3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обслуживания технологического оборудования и машин. | |
| <p>В результате освоения компетенции ПК-11 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - образцы новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием. <p>2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции. <p>3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов. | |

В результате освоения компетенции **ПК-12** студент должен:

1. Знать:

- методы организации безопасного ведения работ, профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

2. Уметь:

- предотвращать экологические нарушения.

3. Владеть:

- методами организации безопасного ведения работ.

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация в I семестре – экзамен.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры» (Приложение 1).

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4** зачётных единицы, **144** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, лабораторные работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Наименование разделов и тем (содержание) | Сем./ Курс | Час. | Компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|---|---|------------|-----------|---------------------------|--|----------------------------|
| Раздел 1. Производство и применение асфальтобетонов с дисперсным наполнителем. | | | | | | |
| 1 | Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Асфальтобетоны с резиновой крошкой.. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: существующие дисперсные наполнители, которые применяются в дорожном строительстве. Уметь: применять новые методы модификации асфальтобетонных смесей. Владеть: навыками исследований в области применения дисперсных наполнителей. | Л, СР |
| 2 | Тема 2. Технология строительства покрытий из смесей с резиновой крошкой. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: технологии возведения конструктивных слоев дорожных одежд. Уметь: применять новые методы модификации асфальтобетонных смесей. Владеть: навыками исследований в области применения дисперсных наполнителей. | Л, СР |
| Итого: | | | 16 | Лекции – 2, | | |

| | | | самостоятельная работа – 14. | | | |
|---|--|------|------------------------------|---|---|-------|
| Раздел 2. Применение синтетических материалов в дорожном строительстве. | | | | | | |
| 3 | Тема 3. Синтетические материалы в дорожном строительстве. История применения. Виды и свойства. | 1/1 | 6 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: основные виды современных синтетических материалов. Уметь: применять синтетические материалы при возведении конструктивных слоев дорожной одежды. Владеть: основными методами расчета конструктивных слоев дорожных одежд с применением синтетических материалов. | Л, СР |
| 4 | Тема 4. Технология укрепления насыпи, откосов, слоев дорожной одежды синтетическими материалами. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: основные виды современных синтетических материалов. Уметь: применять синтетические материалы при возведении конструктивных слоев дорожной одежды. Владеть: основными методами расчета конструктивных слоев дорожных одежд с применением синтетических материалов. | Л, СР |
| 5 | Тема 5. Рекомендации по применению синтетических материалов в конструкциях дорог. Примеры. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: основные виды современных синтетических материалов. Уметь: применять синтетические материалы при возведении конструктивных слоев дорожной одежды. Владеть: основными методами расчета конструктивных слоев дорожных одежд с применением синтетических материалов. | Л, СР |
| Итого: | | | 22 | Лекции – 2, самостоятельная работа - 20. | | |
| Раздел 3. Влажные органоминеральные смеси. | | | | | | |
| 6 | Тема 6. Влажные органоминеральные смеси. Общие сведения. Составы смесей. Материалы. | 1/1 | 10 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: структуру и свойства влажных органоминеральных смесей. Уметь: подбирать составы влажных органоминеральных смесей. Владеть: методами производства влажных органоминеральных смесей. | Л, СР |
| 7 | Тема 7. Технология строительства слоев дорожных одежд из ВОМС. Технологические и температурные режимы. | 1/1 | 10 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: технологию приготовления и устройства конструктивных слоев из влажных органоминеральных смесей. Уметь: подбирать составы влажных органоминеральных смесей. Владеть: методами производства и укладки влажных органоминеральных смесей. | Л, СР |
| Итого: | | | 20 | Самостоятельная работа - 20. | | |
| Раздел 4. Применение местных отходов производства для дорожного строительства. | | | | | | |
| 8 | Тема 8. Отходы углеобогащения в дорожном строительстве. Виды, свойства, положительные и отрицательные стороны горелых и негорелых пород. | 3/11 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: виды, свойства, положительные и отрицательные стороны горелых и негорелых пород. Уметь: подбирать породы с высокими деформационно-прочностными свойствами для дорожного строительства. Владеть: методами производства и применения отходов углеобогащения в дорожном строительстве. | Л, СР |

| | | | | | | |
|---|--|-----|-----------|-------------------------------------|---|-------|
| 9 | Тема 9. Технология и организация строительства земляного полотна по типу «обойма». Разработка террикона и сооружение земляного полотна. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: виды, свойства, положительные и отрицательные стороны горелых и негорелых пород. Уметь: подбирать породы с высокими деформационно-прочностными свойствами для дорожного строительства. Владеть: методами разработки терриконов и сооружения земляного полотна из отвальных пород. | Л, СР |
| 10 | Тема 10. Технология строительства слоев дорожных одежд из горелых и негорелых пород терриконов шахт. | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: виды, свойства, положительные и отрицательные стороны горелых и негорелых пород. Уметь: подбирать породы с высокими деформационно-прочностными свойствами для дорожного строительства. Владеть: методами разработки терриконов и сооружения земляного полотна из отвальных пород. | Л, СР |
| Итого: | | | 20 | Самостоятельная работа - 20. | | |
| Раздел 5. Применение литых асфальтобетонных смесей. | | | | | | |
| 11 | Тема 11. Литые асфальтобетонные смеси. Общие положения, материалы, область применения. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: структуру и реологические свойства литых асфальтобетонов. Уметь: подбирать материалы для производства литого асфальтобетона. Владеть: методами производства и применения литых асфальтобетонов. | Л, СР |
| 12 | Тема 12. Последовательность производства работ. Карта трудового процесса. Подготовка машин и механизмов. Укладка смеси. Втапливание черного щебня. | 1/1 | 8 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: структуру и реологические свойства литых асфальтобетонов. Уметь: подбирать материалы и оборудование для производства и укладки литого асфальтобетона. Владеть: методами производства и применения литых асфальтобетонов. | Л, СР |
| Итого: | | | 16 | Самостоятельная работа - 16. | | |
| Раздел 6. Технологии строительства покрытий автодорог при пониженных температурах. | | | | | | |
| 13 | Тема 13. Строительство покрытий автодорог при пониженных температурах по способу «термос». Общие сведения. Предпосылки устройства покрытий. Варианты. | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила строительства дорог при низких температурах. Уметь: подбирать материалы и оборудование для укладки асфальтобетона при пониженных температурах. Владеть: основными методами строительства покрытий автодорог при пониженных температурах по способу «термос». | Л, СР |
| 14 | Тема 14. Технология и организация строительства покрытий по способу «термос». Режимы, особенности сооружения покрытия при температуре воздуха ниже -5-10°C | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила строительства дорог при низких температурах. Уметь: подбирать материалы и оборудование для укладки асфальтобетона при пониженных температурах. Владеть: основными методами строительства покрытий автодорог при пониженных температурах по способу «термос». | Л, СР |
| 15 | Тема 15. Строительство | 1/1 | 4 | ПК-2, | Знать: правила строительства до- | Л, СР |

| | | | | | | |
|--|---|-----|-----------|--|---|--------|
| | покрытий дорог при пониженных температурах воздуха из теплых асфальтобетонных смесей. Общие сведения, материалы, свойства битумов и смесей. | | | ПК-10, ПК-11, ПК-12 | рог при низких температурах. Уметь: подбирать материалы и оборудование для укладки асфальтобетона при пониженных температурах. Владеть: основными методами строительства покрытий автодорог из теплого асфальтобетона. | |
| 16 | Тема 16. Технология строительства покрытий автомобильных дорог из теплых смесей. Технологические параметры, технологические и температурные режимы. | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: технологические параметры, технологические и температурные режимы при строительстве конструктивных слоев дорожной одежды из теплого асфальтобетона. Уметь: подбирать материалы и оборудование для укладки теплого асфальтобетона при пониженных температурах. Владеть: основными методами строительства покрытий автодорог при пониженных температурах. | Л, СР |
| Итого: | | | 16 | Самостоятельная работа - 16. | | |
| Раздел 7. Технологии строительства бетонных покрытий автодорог. | | | | | | |
| 17 | Тема 17. Безцементный бетон на шлакощелочном вяжущем для устройства покрытий дорог и ямочного ремонта. | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: структуру и свойства безцементных бетонов. Уметь: подбирать материалы и оборудование для укладки бетона. Владеть: основными методами строительства покрытий автодорог из безцементного бетона. | Л, СР |
| 18 | Тема 18. Технология и организация покрытий, нижних и верхних слоев оснований из шлакощелочного бетона. Технологическая карта, режимы. | 1/1 | 2 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: структуру и шлакощелочных бетонов. Уметь: подбирать материалы и оборудование для укладки бетона. Владеть: основными методами строительства покрытий автодорог из шлакощелочных бетонов. | Л, СР |
| Итого: | | | 6 | Самостоятельная работа - 6. | | |
| Всего: | | | 94 | Лекции – 4, самостоятельная работа – 112. | | |
| Раздел 18. Практические занятия | | | | | | |
| 19 | Тема 1. Разработка технологической карты на устройство слоев земляного полотна на слабом основании с применением синтетических материалов | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | ПЗ, СР |
| 20 | Тема 2. Разработка технологической карты на устройство земляного полотна с применением углеотходов. | 1/1 | 4 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | ПЗ, СР |
| 21 | Тема 3. Разработка технологической карты на устройство земляного полотна на болотах с приме- | 1/1 | 2 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, | ПЗ, СР |

| | | | | | | |
|---------------|--|-----|-----------|--|--|--------|
| | нием синтетических материалов. | | | | строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | |
| 22 | Тема 4. Разработка технологической карты на устройство слоя покрытия из асфальтобетонной смеси с применением синтетических материалов. | 1/1 | 2 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт. Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | ПЗ, СР |
| 23 | Тема 5. Разработка технологической карты на устройство покрытия из вибролитых асфальтобетонных смесей. | 1/1 | 2 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт. Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | ПЗ, СР |
| 24 | Тема 6. Разработка проекта производства работ на строительство автомобильной дороги по инновационным и традиционным технологиям. | 1/1 | 2 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | ПЗ, СР |
| 25 | Тема 7. Разработка технологической карты на устройство покрытия из асфальтобетонной смеси по способу «термос». | 1/1 | 3 | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Знать: правила разработки технологических карт. Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы. Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции. | ПЗ, СР |
| Всего: | | | 19 | Практические занятия – 8, самостоятельная работа – 11, (контроль – 9) | | |

| 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|---|--|------------------------------|
| № | Наименование разделов и тем | Литература |
| 1 | Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Асфальтобетоны с резиновой крошкой.. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2 |
| 2 | Тема 2. Технология строительства покрытий из смесей с резиновой крошкой. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5 |
| 3 | Тема 3. Синтетические материалы в дорожном строительстве. История применения. Виды и свойства. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-6, Д-1 |
| 4 | Тема 4. Технология укрепления насыпи, откосов, слоев дорожной одежды синтетическими материалами. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1 |
| 5 | Тема 5. Рекомендации по применению синтетических материалов в конструкциях дорог. Примеры. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-2 |
| 6 | Тема 6. Влажные органоминеральные смеси. Общие сведения. Составы смесей. Материалы. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-2 |

| | | |
|----|--|------------------------------|
| 7 | Тема 7. Технология строительства слоев дорожных одежд из ВОМС. Технологические и температурные режимы. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6 |
| 8 | Тема 8. Отходы углеобогащения в дорожном строительстве. Виды, свойства, положительные и отрицательные стороны горелых и негорелых пород. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1 |
| 9 | Тема 9. Технология и организация строительства земляного полотна по типу «обойма». Разработка террикона и сооружение земляного полотна. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6 |
| 10 | Тема 10. Технология строительства слоев дорожных одежд из горелых и негорелых пород терриконов шахт. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2 |
| 11 | Тема 11. Литые асфальтобетонные смеси. Общие положения, материалы, область применения. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-6, Д-1 |
| 12 | Тема 12. Последовательность производства работ. Карта трудового процесса. Подготовка машин и механизмов. Укладка смеси. Втапливание черного щебня. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-6, Д-1 |
| 13 | Тема 13. Строительство покрытий автодорог при пониженных температурах по способу «термос». Общие сведения. Предпосылки устройства покрытий. Варианты. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1 |
| 14 | Тема 14. Технология и организация строительства покрытий по способу «термос». Режимы, особенности сооружения покрытия при температуре воздуха ниже -5-10°C | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6 |
| 15 | Тема 15. Строительство покрытий дорог при пониженных температурах воздуха из теплых асфальтобетонных смесей. Общие сведения, материалы, свойства битумов и смесей. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1, Д-2 |
| 16 | Тема 16. Технология строительства покрытий автомобильных дорог из теплых смесей. Технологические параметры, технологические и температурные режимы. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1 |
| 17 | Тема 17. Безцементный бетон на шлакощелочном вяжущем для устройства покрытий дорог и ямочного ремонта. | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, О-6 |
| 18 | Тема 18. Технология и организация покрытий, нижних и верхних слоев оснований из шлакощелочного бетона. Технологическая карта, режимы. | О-1, О-2, О-3, О-4, Д-1 |

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | | | | | |
|-----|---|--------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 3.1 | В процессе освоения дисциплины «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» используются следующие образовательные технологии: Практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий. | | | | |
| 3.2 | В процессе освоения дисциплины «Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве» используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС). Материал для практических занятий представлен в виде слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов, а также натурные образцы из бетона, исходных компонентов бетона и т.п. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждого практического занятия предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы. | | | | |
| 3.3 | Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине | | | | |
| № | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Вид учебных занятий | Используемые интерактивные технологии | Формируемые компетенции |

| | | | | | |
|---|--|---|---|----|---------------------------|
| 1 | Тема 3. Синтетические материалы в дорожном строительстве. История применения. Виды и свойства. | 2 | Л | ЛВ | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 2 | Тема 4. Технология укрепления насыпи, откосов, слоев дорожной одежды синтетическими материалами. | 2 | Л | ЛВ | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 3 | Тема 6. Влажные органоминеральные смеси. Общие сведения. Составы смесей. Материалы. | 2 | Л | ЛВ | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| 1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--------|--|
| Основная литература | | | | | |
| № | Авторы, составители | Название | Издательство, год | Кол-во | Примечание |
| О.1 | - | 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 | Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 336 с. | | http://www.iprbookshop.ru/30233.html . – ЭБС «IPRbooks» |
| О.2 | Дуюнов П.К. | Дороги в горной местности [Электронный ресурс]: монография/ | Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 220 с. | | http://www.iprbookshop.ru/49891.html . – ЭБС «IPRbooks» |
| О.3 | Иванов И.А. | Дороги мира. История и современность [Электронный ресурс] | Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 282 с. | | http://www.iprbookshop.ru/68987.html . – ЭБС «IPRbooks» |
| О.4 | - | Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Железные дороги [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов | Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 377 с. | | http://www.iprbookshop.ru/30234.html . – ЭБС «IPRbooks» |
| О.5 | А. В. Зиновьев, Д. В. Марьин, В. В. Годунов. | Эксплуатация военно-автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие | Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2017.— 560 с. | | http://www.iprbookshop.ru/76535.html . – ЭБС «IPRbooks» |
| О.6 | Доля А.Г. | Инновационные технологии строительства ав- | Макеевка: ГОУ ВПО ДонНАСА. – 2017. – 110 с. | 25 | Режим доступа: |

| | | томобильных дорог [печ + электронный ресурс]: Конспект лекций | | | http://dl.donnasa.org |
|----------------------------------|--|--|---|--------|--|
| Дополнительная литература | | | | | |
| № | Авторы, составители | Название | Издательство, год | Кол-во | Примечание |
| Д.1 | Кузина О.Н. | Автоматизация проектирования проектов организации строительства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие | М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 79 с.. | | http://www.iprbookshop.ru/73748.html — ЭБС «IPRbooks» |
| Д.2 | А. Т. Глухов, А. Н. Васильев, О. А. Гусева | Дороги, улицы и транспорт города. Мониторинг, экология, землеустройство [Электронный ресурс] : учебное пособие | Электрон. текстовые данные.— Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 327 с. | | http://www.iprbookshop.ru/76482.html — ЭБС «IPRbooks» |
| Методические разработки | | | | | |
| № | Авторы, составители | Название | Издательство, год | Кол-во | Примечание |
| М.1 | Доля А.Г. | Инновационные технологии строительства автомобильных дорог [печ + электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям | Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА». – 2017. – 30 с. | 25 | Режим доступа: http://dl.donnasa.org |
| М.2 | Доля А.Г. | Инновационные технологии строительства автомобильных дорог [печ + электронный ресурс]: методические указания к проведению самостоятельной работы студентов | Макеевка: ГОУ ВПО «ДонНАСА». – 2017. – 15 с. | 25 | Режим доступа: http://dl.donnasa.org |

| Электронные образовательные ресурсы | |
|--|--|
| Э.1 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks» www.iprbookshop.ru/ |
| Э.2 | Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: http://elibrary.ru |
| Э.3 | Электронно-библиотечная система «Znanium» http://znanium.com/ |
| Э.4 | База данных отечественных и зарубежных публикаций «Polpred.com Обзор СМИ»: http://www.polpred.com/ |
| Э.5 | ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА) http://libserver/ |
| Э.6 | СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) http://dl.donnasa.org |

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----|--|
| П.1 | MathCAD 14.0, Civil 3D, Microsoft Office 2017. |
|-----|--|

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» обеспечена:

| | |
|---|--|
| 1 | учебная аудитория для занятий лекционного типа №2.214 учебный корпус 2; |
| 2 | учебные аудитории для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №2.206 учебный корпус 2; |
| 3 | помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети интернет и |

| | |
|--|--|
| | обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы 1, 2, учебные корпуса 1, 2. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2 (ГОУ ВПО ДОННАСА) |
|--|--|

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

| |
|---|
| Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО «ДонНАСА» и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины. |
|---|

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И
АРХИТЕКТУРЫ»**

Кафедра автомобильных дорог и аэродромов

Строительный факультет

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ОД.2 «Инновационные технологии строительства

автомобильных дорог»

для направления подготовки ОПОП ВО магистратуры

08.04.01 Строительство

**программа подготовки: Теория и практика проектирования и строитель-
ства автомобильных дорог и аэродромов**

Магистр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН

на заседании кафедры

«27» июня 2017 г.,

протокол № 12

Заведующий кафедрой

Братчун В.И.



Макеевка, 2017 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Инновационные технологии строительства автомобильных дорог»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1-й семестр):

| Индекс | Формулировка компетенции |
|--------|--|
| ПК-2 | владеть методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции |
| ПК-10 | способность вести организацию, совершенствовать и осваивать новые технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, вести контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин |
| ПК-11 | способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием |
| ПК-12 | владеть методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений |

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ПК-2** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.В.ДВ.2.1 Учет, налогообложение и государственное регулирование строительства;
 Б1.В.ДВ.5.2 Бизнес-планирование в дорожно-строительных организациях.

1.2.2. Компетенция **ПК-10** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская, стационарная);
 Б2.П.3 Преддипломная практика (выездная).

1.2.3. Компетенция **ПК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.В.ОД.5 Инновации в дорожном строительстве (спецкурс);
 Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская, стационарная);
 Б2.П.3 Преддипломная практика (выездная).

1.2.4. Компетенция **ПК-12** формируется в процессе изучения дисциплин (научно-исследовательских работ / прохождения практик):

Б1.В.ОД.7 Охрана труда в отрасли;
 Б1.В.ДВ.6 Автоматизированные комплексы и современные дорожно-строительные машины и оборудование для производства дорожно-строительных материалов, строительства и утилизации конструктивных слоев дорожных одежд.

2. В результате изучения дисциплины «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- правила оценки инновационного потенциала и риска коммерциализации проекта (ПК-2);
- правила контроля за соблюдением технологической дисциплины (ПК-10);
- образцы новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
- методы организации безопасного ведения работ, профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний (ПК-12).

2.2. Уметь:

- проводить технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- совершенствовать и осваивать новые технологические процессы производственного процесса на предприятии или участке (ПК-10);
- проводить технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции (ПК-11);
- предотвращать экологические нарушения (ПК-12).

2.3. Владеть:

- методами оценки инновационного потенциала (ПК-2);
- методами обслуживания технологического оборудования и машин (ПК-10);
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов (ПК-11);
- методами организации безопасного ведения работ (ПК-12).

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

| № | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины* | Код контролируемой компетенции (или её части) | Планируемые результаты освоения компетенции | Наименование оценочного средства** |
|----|--|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | <p>Раздел 18. Практические занятия.</p> <p>Тема 1. Разработка технологической карты на устройство слоев земляного полотна на слабом основании с применением синтетических материалов.</p> <p>Тема 2. Разработка технологической карты на устройство земляного полотна с применением углеотходов.</p> <p>Тема 3. Разработка технологической карты на устройство земляного полотна на болотах с применением синтетических материалов.</p> <p>Тема 4. Разработка технологической карты на устройство слоя покрытия из асфальтобетонной смеси с применением синтетических материалов.</p> <p>Тема 5. Разработка технологической карты на устройство покрытия из вибролитых асфальтобетонных смесей.</p> <p>Тема 6. Разработка проекта производства работ на строительство автомобильной дороги по инновационным и традиционным технологиям.</p> <p>Тема 7. Разработка технологической карты на устройство покрытия из асфальтобетонной смеси по способу «термос».</p> | ПК-2, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | <p>Знать: правила разработки технологических карт</p> <p>Уметь: назначать длину захватки, требуемые машины и механизмы, строительные процессы.</p> <p>Владеть: методиками расчета потребности в машинах и механизмах на определенные строительные операции.</p> | Выполнение практических работ, защита практических работ |

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

| Составляющие компетенции | Оценка сформированности компетенции | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---|
| | «неудовлетворительно» /34-0/F | «неудовлетворительно» /59-35/FX | «удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D | «хорошо» /79-75/C | «хорошо» /89-80/B | «отлично» /100-90/A |
| Полнота знаний | Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований | Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок | Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия, основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок | Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия, основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок | Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия, основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок | Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия, основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей |
| Умения | Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще | Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах | Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах | В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР | В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР | Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР |
| Владение навыками | Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий | Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий | Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно | Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству | Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия | Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия |
| Обобщенная оценка сформированности компетенций | Компетенции не сформированы | Значительное количество компетенций не сформировано | Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне | Все компетенции сформированы на среднем уровне | Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне | Все компетенции сформированы на высоком уровне |
| Уровень сформированности компетенций | Нулевой | Минимальный | Пороговый | Средний | Продвинутый | Высокий |

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Контрольные вопросы для проверки знаний:

1. С какой целью в вязкие нефтяные битумы вводится резиновая крошка?
2. Сопоставимость свойств битумов с резиновой крошкой и без последней.
3. Свойства асфальтобетонной смеси и асфальтобетона на битуме с резиновой крошкой.
4. Технология строительства покрытий из асфальтобетонных смесей на битумах с резиновой крошкой.
5. Синтетические материалы (СМ) в дорожном строительстве: история, виды, свойства.
6. Применение геосинтетических материалов при устройстве земляного полотна на слабых основаниях (технология).
7. Применение СМ для укрепления грунтов земляного полотна (технология).
8. Применение СМ для улучшения водно-теплового режима (технология).
9. Применение СМ для армирования откосов (технология).
10. Применение СМ для укрепления слоев дорожных оснований и покрытий (технология).
11. Влажные органоминеральные смеси. Составы, свойства, порядок приготовления (ВОМС).
12. Технология строительства слоев покрытий из ВОМС. Особенности уплотнения.
13. Область применения ВОМС.
14. Технология и организация строительства асфальтобетонных покрытий из вибролитых асфальтобетонных смесей.
15. Физическая сущность вибролитой технологии. Влияние технологических и температурных режимов на качество покрытий.
16. Усовершенствование технологии строительства асфальтобетонных слоев дорожных одежд способом «термос». Общие сведения.
17. Материалы для подложного и надасфальтобетонного слоев с учетом кинетики остывания.
18. Особенности технологии устройства слоев способом «термос» - укладка и уплотнение.
19. Теплые асфальтобетонные смеси. Общие сведения. Цель и область применения.
20. Разжижители для получения битумов класса СГ и МГ из вязких битумов.
21. Особенности технологии укладки и уплотнения теплых асфальтобетонных смесей при отрицательных температурах воздуха.
22. Технологические параметры и режимы, а также формирование МДО при укладке теплых смесей.
23. Материалы для производства бесцементных бетонов для ремонтных работ покрытий дорог.
24. Составы бесцементного шлакощелочного бетона для ремонта покрытий дорог.
25. Технология производства и укладки шлакощелочных бетонов.

5.2. Тематика курсовых работ:

Согласно учебному плану, по дисциплине «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» выполнение курсовой работы (проекта) не предусмотрено.

5.3. Примеры тестовых вопросов текущего контроля

Шлакощелочной бетон – это:

- А – бетон, приготовленный на основе вяжущего коксохимического производства;
- Б – цементный бетон, приготовленный на основе цемента дополнительного помола;

В – бесцементный бетон на основе молотого граншлака и жидкого стекла;

Г – бетон с добавкой щелочи, суперпластификатов и связного грунта.

6.2.2. Основные два показателя качества синтетических материалов, от которых зависит их срок эксплуатации в земляном полотне:

А – предел прочности при сжатии и изгибе;

Б – предел прочности при кручении и сжатии;

В – морозостойкость и температура вспышки;

Г – предел прочности при разрыве и допускаемое удлинение.

6.2.3. Технология устройства покрытий в зимний период по способу «термос» - это:

А – устройство асфальтобетонного покрытия дороги с применением горелок инфракрасного излучения;

Б – устройство покрытия дороги с использованием вибробруса и заглаживающей плиты, разогретых до температуры 200°С;

В – устройство покрытия под вакуумом;

Г – устройство покрытия с применением разогретых материалов, укладываемых под слоем смеси и над слоем смеси.

5.4. Примеры экзаменационных билетов

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов.

Всего экзаменационных билетов 25 штук.

Экзаменационный билет №3 (К.р. №2)

1. Технология и организация строительства слоев основания по способу «заклинка».
2. Основные показатели качества, характеризующие прочность и устойчивость слоев дорожной одежды.
3. Технологическая карта на устройство слоя покрытия методом смешения «на месте».

Утверждено на заседании кафедры

Протокол №2 от 30.08.2015 г.

Экзаменатор _____

Экзаменационный билет № 8 (К.р.№2)

1. Выполнить технологическую карту на устройство трехслойной дорожной одежды: два слоя основания – 20 и 15 см – и слой покрытия бсм.
2. Применения синтетических нетканых материалов для предотвращения проникновения поверхностной влаги в земляное полотно. Технология.
3. Технологические особенности устройства покрытий автомобильных дорог из вибролитых асфальтобетонных смесей.

Утверждено на заседании кафедры

Протокол №2 от 30.08.2015 г.

Экзаменатор _____

Экзаменационный билет № 25

1. Применение геосинтетических материалов для обеспечения оптимального водно – теплового режима земляного полотна.

2. Строительство покрытий из асфальтобетонных смесей в осеннее-зимний период – общие сведения.
3. Особенности устройства слоев дорожных одежд из влажных органоминеральных смесей.

Утверждено на заседании кафедры
 Протокол №2 от 30.08.2015 г.
 Экзаменатор _____

5.5. Индивидуальное задание

В качестве индивидуального задания каждому студенту предлагается составление технологической карты на сооружения различных конструктивных элементов по инновационным технологиям.

6. Формирование балльной оценки по дисциплине «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог»

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры» (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме «экзамен»

| Виды работ | Максимальное количество баллов |
|--|--------------------------------|
| Посещаемость | 10 |
| Текущий контроль | 40 |
| Модульный контроль | 40 |
| Творческий рейтинг | 10 |
| ИТОГО | 100 |
| Промежуточная аттестация (экзамен / зачёт с оценкой) | 40* |

* - проводится в случае:

1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89, и желания её повысить;

2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.04.01 «Строительство», программа подготовки «Теория и практика проектирования и строительства автомобильных дорог» по дисциплине предусмотрено:

• семестр первый – 16 лекций, 32 практических занятия всего 48. За посещение одного занятия студент набирает $10/48=0,21$ балла.

2. Текущий и модульный контроль

3.

| Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль | Форма проведения контроля | | Количество баллов, максимально | |
|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| | текущий контроль | модульный контроль | текущий контроль | модульный контроль |
| Модуль 1: Тема 1-8 | Практические работы | автоматизированный тест-контроль | 30 | 32 |
| Модуль 2: Тема 9-18 | Практические работы | автоматизированный тест-контроль | 10 | 8 |
| Всего | | | 40 | 40 |

4. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

| Наименование раздела / темы дисциплины | Вид работы | Количество баллов |
|--|--|-------------------|
| Тема. Применение битумополимерных вяжущих в дорожном строительстве | Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата | 5 |
| | Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции | 5 |
| ИТОГО | | 10 |

5. Промежуточная аттестация

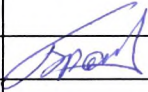
Зачёт по результатам изучения учебной дисциплины «Инновационные технологии строительства автомобильных дорог» в первом семестре проводится по результатам текущего контроля, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в письменной форме.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

| СУММА БАЛЛОВ | ШКАЛА ECTS | Оценка по государственной шкале | |
|--------------|------------|---------------------------------|--------------|
| | | экзамен | зачёт |
| 90-100 | A | "отлично" (5) | "зачтено" |
| 80-89 | B | "хорошо" (4) | |
| 75-79 | C | | |
| 70-74 | D | "удовлетворительно" (3) | |
| 60-69 | E | "неудовлетворительно" (2) | "не зачтено" |
| 35-59 | FX | | |
| 0-34 | F | | |

Лист регистрации изменений

| № п/п | № изм. стр. | Содержание изменений | Утверждение на заседании кафедры (протокол № ____ от ____) | Подпись лица, внёвшего изменения |
|-------|----------------|---|--|---|
| 1 | | <i>Программа студента на 2018-2019 уч. г.</i> | <i>Протокол №1 от 30.08.18 г.</i> |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |