

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ
имени Л.Б. ГОНЧАРОВА**

Факультет Автодорожный



УТВЕРЖДАЮ
Председатель УС,
Ректор КазАДИ им. Л.Б. Гончарова
д.т.н., профессор Кабашев Р.А.
_____ 2023г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2023-2026 учебный год

Направление подготовки : 8D073 Архитектура и строительство
Наименование ОП: 8D07301 «Транспортное строительство»

Уровень подготовки: Докторантура

Научное и педагогическое
срок обучения – 3 года

Присуждаемая степень: доктор философии (PhD) по ОП 8D07301
«Транспортное строительство»

Алматы, 2023

**Список элективных дисциплин
образовательной программы 8D07301 «Транспортное строительство»**

№	Наименование дисциплины	Цикл Дисциплины	Рекомендуемый семестр	Примечание
1.	Исследование строительства транспортных сооружений и придорожной инфраструктуры	ПДКВ	1	Приложение № 1, стр 2
2.	Применение передового опыта и современной технологии зарубежного и отечественного производства в дорожном и аэродромном строительстве	ПДКВ	1	Приложение № 2, стр 5
3.	Теоретические и экспериментальные методы строительства автомобильных дорог, аэродромов и инженерных сооружений.	ПДКВ	1	Приложение № 3, стр 7
4.	Цифровое моделирование прикладных задач с применением BIM технологии	ПДКВ	1	Приложение № 4, стр 9
5.	Методы планирования и организации дорожного и аэродромного строительства	ПДКВ	1	Приложение № 5, стр 10
6	Современные методы функционирования придорожной инфраструктуры на автомобильных дорогах РК общего пользования	ПДКВ	1	Приложение № 6, стр 12

Примечание: Краткое описание элективных дисциплин специальности приведены в приложении

Каталог элективных дисциплин по ОП 8D07301 «Транспортное строительство» обсужден на заседании кафедры протокол № 9 от 20.03. 2023г.

Зав. кафедрой ТСиПСМ  Бектурсунова Г.С.

Каталог элективных дисциплин рекомендован УМС протокол № 8 от 21.03. 2023г.

Председатель УМС, к.т.н., профессор



Мурзахметова У.А.

Краткое описание элективных дисциплин ОП 8D07301 «Транспортное строительство»

Приложение 1

№ п/п	Название дисциплины	Исследование строительства транспортных сооружений и придорожной инфраструктуры
1	Код дисциплины	ISTSPI 73 (2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Современные технологии в строительстве (дисциплина по магистратуре)
6	Постреквизиты	Научно-исследовательская работа докторанта и выполнение докторской диссертации
7	Цель изучения	Повысить профессиональный уровень подготовки магистрантов и молодых ученых при изучении курса по исследованию строительства транспортных сооружений и придорожной инфраструктуры с использованием элементов математического анализа, теории вероятности и информационной технологии.
8	Краткое содержание дисциплины	<p>Лекции и практические занятия, согласно п. 7, по курсу «Исследование строительства транспортных сооружений и придорожной инфраструктуры» проходят по двум направлениям.</p> <p><i>Первое направление. Инженерные сооружения на автомобильных дорогах.</i> В лекционных курсах рассматриваются общие положения о конструкциях инженерных сооружений, места их дислокации, эксплуатационные вопросы и современные требования к их техническому состоянию. В практических занятиях рассматриваются задачи, связанные с эксплуатационной надежностью инженерных сооружений. Проводят расчеты и лабораторные испытания по определению прочности материалов в конструкциях инженерных сооружений и оцениваются эти показатели в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p><i>Второе направление. Придорожная инфраструктура на автомобильных дорогах общего пользования.</i></p> <p>Второй часть направлена для изучения методов Оптимизации места расположения сервисных объектов на придорожной зоне автомобильных дорог общего пользования. Докторанты изучают основные принципы создания придорожной инфраструктуры с учетом роста автомобилизации, грузо- и пассажиропотоков на транспорте. В практических занятиях, на основе ранее полученных данных, составляют имитационные модели по назначению места дислокации сервисных объектов и определяют их мощности.</p>
9	Ожидаемые	<i>Знать и понимать:</i>

	результаты	<ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации; – методологию научного познания; – достижения мировой и казахстанской науки в соответствующей области; – (осознавать и принимать) социальную ответственность науки и образования; – в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; – анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы; – анализировать и обрабатывать информацию из различных источников; – проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа; – генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания; – выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования; – планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие. <p><i>Иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей; – аналитической и экспериментальной научной деятельности; – планирования и прогнозирования результатов исследования; – ораторского искусства и публичного выступления на международных научных форумах, конференциях и семинарах; – научного письма и научной коммуникации; – планирования, координирования и реализации процессов научных исследований; – системного понимания области изучения и демонстрировать качественность и результативность выбранных научных методов; – участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах; – лидерского управления и руководства коллективом;
--	------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> – ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности; – проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий; – защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки; – свободного общения на иностранном языке. <p><i>Быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков; – в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований; – в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании; – в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области; – в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами; – в вопросах вузовской подготовки специалистов; – в проведении экспертизы научных проектов и исследований; <p>– в обеспечении постоянного профессионального роста.</p>
--	--	---

№ п/п	Название дисциплины	Применение передового опыта и современной технологии зарубежного и отечественного производства в дорожном и аэродромном строительстве
1	Код дисциплины	PPOSTZOPDS 73 (2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Современные технологии в строительстве (дисциплина по магистратуре)
6	Постреквизиты	Научно-исследовательская работа докторанта и выполнение докторской диссертации
7	Цель изучения	На основе современных концепций воспитания и обучения развивать уровень самостоятельной мышления будущих руководителей строительного производства при внедрении новых строительных материалов, достижении зарубежной техники и технологии в производстве страны.
8	Краткое содержание дисциплины	<p>В данной дисциплине рассматриваются элементы следующих тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие положения становления организации инновационной деятельности в Республике Казахстан и ее ведущее место в развитии страны в целом; – заимствование зарубежных передовых технологий и методов управления; – научные основы внедрения передового опыта и новых материалов на производстве; – практические занятия по изучению качества строительных материалов зарубежного производства и нормативные требования к ним.
9	Ожидаемые результаты	<p><i>Знать и понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации; – методологию научного познания; – достижения мировой и казахстанской науки в соответствующей области; – (осознавать и принимать) социальную ответственность науки и образования; – в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; – анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы;

		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и обрабатывать информацию из различных источников; – проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа; – генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания; – выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования; – планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие. <p><i>Иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей; – аналитической и экспериментальной научной деятельности; – планирования и прогнозирования результатов исследования; – ораторского искусства и публичного выступления на международных научных форумах, конференциях и семинарах; – научного письма и научной коммуникации; – планирования, координирования и реализации процессов научных исследований; – системного понимания области изучения и демонстрировать качественность и результативность выбранных научных методов; – участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах; – лидерского управления и руководства коллективом; – ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности; – проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий; – защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки; – свободного общения на иностранном языке. <p><i>Быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков; – в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований; – в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании; – в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области; – в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами; – в вопросах вузовской подготовки специалистов; – в проведении экспертизы научных проектов и исследований; – в обеспечении постоянного профессионального роста.
--	--	---

3	Название дисциплины	Теоретические и экспериментальные методы строительства автомобильных дорог, аэродромов и инженерных сооружений
1	Код дисциплины	TEMSADIS 73 (2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Современные технологии в строительстве (дисциплина по магистратуре)
6	Постреквизиты	Научно-исследовательская работа докторанта и выполнение докторской диссертации
7	Цель изучения	Целью является формирование углубленной подготовки докторантов в сфере строительства автомобильных дорог и изучения методов строительства. Изучение современных достижений производство дорожно-строительных и эксплуатационных материалов, применяемые в дорожном хозяйстве зарубежных стран мира и Казахстане и влияние качества материалов и изделий на разрушение дорожных конструкций
8	Краткое содержание дисциплины	Курс содержит изучение современных достижений производство дорожно-строительных и эксплуатационных материалов, применяемые в дорожном хозяйстве зарубежных стран мира и Казахстане и влияние качества материалов и изделий на разрушение дорожных конструкций
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у магистранта.</p> <p>Знать: передовой опыт и новых технологий зарубежных стран мира, методику проведения расчета по выбору оптимального состава смеси асфальтобетона, - основы строительства автомобильных дорог и организации движения; - организацию и технологию содержания и ремонта дорог; - организацию и обеспечение безопасности на дорогах.</p> <p>Уметь: оценить достоинства и недостатков применения предлагаемых и производимых материалов, конструкции и изделия по требованиям нормативно-технических документов; - определять параметры макро- и микрошероховатости покрытия; - определять прочность дорожных одежд; - определять твердость дорожного покрытия; - определять шероховатость покрытия; - определять глубину промерзания грунта земляного полотна с учетом их теплофизических характеристик; - определять коэффициент запаса устойчивости армированного геосинтетического материала откоса; - определять сцепные качества дорожных покрытий.</p>

		<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по оценке тепловых процессов в конструкциях дорожной одежды; - по влиянию водно-теплого режима на срок службы дорог; - по регулированию сил, действующих на покрытие от колеса автомобиля. <p>Быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Знать и использовать новейшие достижения в области транспортного строительства, определять перспективы их использования, осуществлять моделирование систем в технологии и организации строительного производства. - в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков; <ul style="list-style-type: none"> - в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований; - в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании; - в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области; -в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами; - в вопросах вузовской подготовки специалистов; - в проведении экспертизы научных проектов и исследований; - в обеспечении постоянного профессионального роста.
--	--	--

№	Название дисциплины	Цифровое моделирование прикладных задач с применением BIM технологии
1	Код дисциплины	СМРЗРВТ 11 (2)07
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Современные технологии в строительстве (дисциплина по магистратуре)
6	Постреквизиты	Научно-исследовательская работа докторанта и выполнение докторской диссертации
7	Цель изучения	Изучить цифровое моделирование с применением BIM технологии.
8	Краткое содержание дисциплины	Дисциплина "Цифровое моделирование прикладных задач с применением BIM технологии" содержит основы моделирования транспортных сооружений с применением BIM технологии. Цифровое моделирование с применением BIM технологии имеет выгодные отличия от других способов проектирования в сборе и комплексной обработке архитектурной, инженерной, технологической и экономической информации при помощи единой BIM-модели. Все элементы модели взаимосвязаны и зависимы, что максимально приближает процессы к реальной ситуации.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения;</p> <p>уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем</p> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение теоретических основ построения технических чертежей, - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями. - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями в проектировании, справочно-нормативной литературой – в обеспечении постоянного профессионального роста.

№ п/п	Название дисциплины	Методы планирования и организации дорожного и аэродромного строительства
1	Код дисциплины	MPODS 73 (2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Современные технологии в строительстве (дисциплина по магистратуре)
6	Постреквизиты	Научно-исследовательская работа докторанта и выполнение докторской диссертации
7	Цель изучения	Цель курса изучение в лекционном курсе теоретических основ планирования и управления строительным производством зданий и сооружений и современных технических решений по рациональной организации строительных процессов
8	Краткое содержание дисциплины	Курс включает современных технических решений по рациональной организации строительных процессов.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у докторанта.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему контрактов в строительстве; - методы организации строительства зданий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию проектов;- составлять контракты на строительство транспортных сооружений; - оптимизировать методы организации строительства зданий и сооружений; - организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; - анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планирования и управления строительным производством автомобильных дорог и современных технических решений по рациональной организации строительных процессов; - системного понимания области изучения и демонстрировать качественность и результативность выбранных научных методов; <p>Быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; -знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике.

		<ul style="list-style-type: none">- в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области;- в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков.
--	--	---

8	Название дисциплины	Современные методы функционирования придорожной инфраструктуры на автомобильных дорогах РК общего пользования
1	Код дисциплины	SMFPIAD RK OP 73 (2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Современные технологии в строительстве (дисциплина по магистратуре)
6	Постреквизиты	Научно-исследовательская работа докторанта и выполнение докторской диссертации
7	Цель изучения	Изучить теоретических основ, методов и правил выбора и создания сервисных объектов на придорожной полосе автомобильных дорог общего пользования.
8	Краткое содержание дисциплины	Содержание дисциплины направлено для оптимизации расположения сервисных объектов на придорожной зоне автомобильных дорог общего пользования. Широко проанализированы основные принципы создания придорожной инфраструктуры с ростом автомобилизации, грузо и пассажиропотоков на транспорте. Приведена имитационная модель организации технического обслуживания и ремонта автомобилей в системе сервис-менеджмента и алгоритм расчета параметров сервисных объектов, расположенных на притрассовой полосе автомобильных дорог. Кроме того, приведена методика полевых исследований по расположению придорожных сервисных объектов и выбору технических параметров с учетом мнения пользователей дорог.
9	Ожидаемые результаты	<p><i>Знать и понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – современные тенденции, направления и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации; – методологию научного познания; – достижения мировой и казахстанской науки в соответствующей области; – (осознавать и принимать) социальную ответственность науки и образования; – в совершенстве иностранный язык для осуществления научной коммуникации и международного сотрудничества. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать, планировать и реализовывать процесс научных исследований; – анализировать, оценивать и сравнивать различные теоретические концепции в области исследования и делать выводы; – анализировать и обрабатывать информацию из различных

		<p>источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самостоятельное научное исследование, характеризующееся академической целостностью, на основе современных теорий и методов анализа; – генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания; – выбирать и эффективно использовать современную методологию исследования; – планировать и прогнозировать свое дальнейшее профессиональное развитие. <p><i>Иметь навыки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей; – аналитической и экспериментальной научной деятельности; – планирования и прогнозирования результатов исследования; – ораторского искусства и публичного выступления на международных научных форумах, конференциях и семинарах; – научного письма и научной коммуникации; – планирования, координирования и реализации процессов научных исследований; – системного понимания области изучения и демонстрировать качественность и результативность выбранных научных методов; – участия в научных мероприятиях, фундаментальных научных отечественных и международных проектах; – лидерского управления и руководства коллективом; – ответственного и творческого отношения к научной и научно-педагогической деятельности; – проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий; – защиты интеллектуальных прав собственности на научные открытия и разработки; – свободного общения на иностранном языке. <p><i>Быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков; – в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований; – в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании; – в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области; – в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами; – в вопросах вузовской подготовки специалистов; – в проведении экспертизы научных проектов и исследований; – в обеспечении постоянного профессионального роста.
--	--	--