

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 44 от 25.02.2020 г.

Проректор по учебной работе

Т.А. Ольховая



Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль)

Ресурсо- и энергосберегающие технологии в строительном материаловедении

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2020

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Заведующий кафедрой автомобильных
дорог и строительных материалов,
канд. техн. наук, доцент
должность

Доцент кафедры автомобильных дорог
и строительных материалов, канд. техн наук
должность

Уполномоченный по качеству
архитектурно-строительного факультета
канд. пед. наук, доцент
должность


от работодателей:

Общество с ограниченной ответственностью
ПКФ «Мир», директор
наименование организации, должность

Общество с ограниченной ответственностью
ОРМА «Маркет-56», генеральный директор
наименование организации, должность

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления


(Ф.И.О., подпись) С. А. Дергунов


(Ф.И.О., подпись) А. А. Макаева


(Ф.И.О., подпись) О. Н. Шевченко


(Ф.И.О., подпись) Е. Е. Сыроваткин


(Ф.И.О., подпись) В. М. Платонов


(Ф.И.О., подпись) Н.А. Зинюхина

1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО.

Направленность (профиль) - «Ресурсо- и энергосберегающие технологии в строительном материаловедении».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности:

➤ строительные материалы, изделия и конструкции.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- изыскательский;
- научно-исследовательский;
- технологический;
- экспертно-аналитический.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
универсальными компетенциями (УК):	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1-В-1 Описание сути проблемной ситуации
	УК-1-В-2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1-В-3 Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1-В-4 Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1-В-5 Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1-В-6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1-В-7 Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2-В-1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2-В-2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2-В-3 Разработка плана реализации проекта
	УК-2-В-4 Контроль реализации проекта
	УК-2-В-5 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3-В-1 Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
	УК-3-В-2 Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3-В-3 Разработка и корректировка плана работы команды
	УК-3-В-4 Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
	УК-3-В-5 Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
	УК-3-В-6 Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией

Код	Наименование
	УК-3-В-7 Презентация результатов собственной и командной деятельности
	УК-3-В-8 Оценка эффективности работы команды
	УК-3-В-9 Выбор стратегии формирования команды и контроль ее реализации
	УК-3-В-10 Контроль реализации стратегического плана команды
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
	УК-4-В-1 Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4-В-2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4-В-3 Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	УК-4-В-4 Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия
	УК-4-В-5 Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
	УК-4-В-6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном и /или иностранном языке
	УК-4-В-7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	УК-5-В-1 Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций
	УК-5-В-2 Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду
	УК-5-В-3 Выбор способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
	УК-5-В-4 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
	УК-5-В-5 Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
	УК-6-В-1 Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	УК-6-В-2 Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	УК-6-В-3 Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста
	УК-6-В-4 Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
	УК-6-В-5 Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	УК-6-В-6 Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
	УК-6-В-7 Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
общепрофессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата

Код	Наименование
	фундаментальных наук
	ОПК-1-В-1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1-В-2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	ОПК-1-В-3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1-В-4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
	ОПК-2-В-1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий
	ОПК-2-В-2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2-В-3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3-В-1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3-В-2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3-В-3 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3-В-4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3-В-5 Разработка и обоснование выбора варианта научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-4-В-1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4-В-2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4-В-3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	ОПК-4-В-4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами
	ОПК-4-В-5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением
	ОПК-5-В-1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ

Код	Наименование
	ОПК-5-В-2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5-В-3 Подготовка заданий на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-5-В-4 Подготовка заключения на результаты изыскательских работ
	ОПК-5-В-5 Подготовка заданий для разработки проектной документации
	ОПК-5-В-6 Постановка и распределение задач исполнителям по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий
	ОПК-5-В-7 Выбор проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5-В-8 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5-В-9 Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5-В-10 Представление результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы
	ОПК-5-В-11 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора
	ОПК-5-В-12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-6-В-1 Формулирование целей, постановка задачи исследований
	ОПК-6-В-2 Выбор способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6-В-3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах
	ОПК-6-В-4 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа
	ОПК-6-В-5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6-В-6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6-В-7 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6-В-8 Документирование результатов исследований, оформление отчетной документации
	ОПК-6-В-9 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6-В-10 Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6-В-11 Представление и защита результатов проведенных исследований
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность
	ОПК-7-В-1 Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7-В-2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей механизмов взаимодействия
	ОПК-7-В-3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7-В-4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства

Код	Наименование
	ОПК-7-В-5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
	ОПК-7-В-6 Составление планов деятельности строительной организации
	ОПК-7-В-7 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
	ОПК-7-В-8 Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве
	ОПК-7-В-9 Оценка эффективности деятельности строительной организации
профессиональными компетенциями (ПК):	
ПК*-1	Способен проводить изыскания по оценке состояния природных и техногенных ресурсов, определять исходные характеристики сырьевых компонентов
	ПК*-1-В-1 Знать сущность основных методов физико-химического анализа строительных материалов
	ПК*-1-В-2 Уметь обосновать необходимость применения соответствующих методов физико-химического анализа
	ПК*-1-В-3 Оценивать практические возможности применения основополагающих методов при исследовании состава, структуры и свойств строительных материалов
	ПК*-1-В-4 Владеть информацией по нормированию требований безопасности производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций
ПК*-2	Способен разрабатывать методики, планы и программы исследований компонентных составов строительных материалов различного функционального назначения
	ПК*-2-В-1 Владеть методиками подготовки и проведения экспериментального исследования компонентных составов строительных материалов различного функционального назначения
	ПК*-2-В-2 Разрабатывать математические планы эксперимента с последующей статистической обработкой данных
	ПК*-2-В-3 Знать информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к исследованиям компонентных составов строительных материалов различного функционального назначения
ПК*-3	Способен вести анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить тематические обзоры публикаций
	ПК*-3-В-1 Владеть навыками статистической обработки результатов эксперимента полученных с использованием исследовательского оборудования и приборов
	ПК*-3-В-2 Анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследования
	ПК*-3-В-3 Проводить анализ достоверности полученных результатов
	ПК*-3-В-4 Уметь готовить научно-технические отчёты, статьи, тезисы, доклады, презентации по теме исследования
	ПК*-3-В-5 Владеть способностью публично докладывать полученные результаты исследовательской работы
ПК*-4	Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производства, контроль за соблюдением технологической дисциплины
	ПК*-4-В-1 Способность внедрять научные разработки в производство
	ПК*-4-В-2 Работать в поиске, обработке, анализе новых технологических процессов производства
	ПК*-4-В-3 Синтезировать получаемую информацию о новых технологических процессах производства
ПК*-5	Способен вести организацию испытаний и сдачи в эксплуатацию образцов новой строительной продукции
	ПК*-5-В-1 Владеть количественной оценкой показателей надёжности строительных

Код	Наименование
	материалов и изделий
	ПК*-5-В-2 Способность вести и проводить испытания образцов новой строительной продукции
	ПК*-5-В-3 Обосновывать результаты исследований и уметь сопоставлять с существующими отечественными и зарубежными аналогами
ПК*-6	Владеет методами мониторинга и оценки технического состояния строительных материалов, изделий и конструкций
	ПК*-6-В-1 Владеть основами получения и обработки инженерно-технической информации о строительных материалах, изделиях и конструкциях с целью соблюдения требований экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации строительных объектов
	ПК*-6-В-2 Уметь собирать, обобщать и анализировать информацию с последующей разработкой на её основе методов технологического обеспечения безопасности строительных материалов, изделий и конструкций, проводить мониторинг и оценку технического состояния строительной продукции
	ПК*-6-В-3 Владеть методологическими основами оценки показателей качества и надежности строительных материалов, конструкций и изделий
ПК*-7	Способен составлять инструкции по эффективному применению строительных материалов и оценивать остаточный ресурс продукта
	ПК*-7-В-1 Составлять инструкции по применению строительных материалов и изделий
	ПК*-7-В-2 Оценивать остаточный ресурс строительного продукта

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

Трудоемкость образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
08.04.01 Строительство Ресурсо- и энергосберегающие технологии в строительном материаловедении

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок Б1.Д	Обязательная часть							
	Методология научных исследований	1	+					
	Теория и практика управления проектами	1		+	+			
	Деловой иностранный язык	1				+		
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1				+	+	+
	Теория вероятностей и математическая статистика	1	+					
	Моделирование процессов организации и управления в строительстве	1						
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Современные ресурсосберегающие материалы и системы в строительстве	2						
	Информационные технологии в строительном материаловедении	2						
	Физико-химические методы исследования строительных материалов	3						
	Проектирование и организация предприятий стройиндустрии	3						
	Энергосберегающие теплоизоляционные и акустические материалы и системы	2						
	Нанотехнологии в строительном материаловедении	3						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
	Автоматизированное проектирование процессов строительства	2						
	Современные графические комплексы в строительном проектировании	2						
	Ресурсосберегающие технологии бетонов	3						
	Энергоэффективные бетоны	3						
	Технологический контроль на строительной площадке	2, 3						
	Контроль качества в ресурсосберегающих технологиях	2, 3						
Блок Б2.П	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	1						
	Технологическая практика	2						
	Научно-исследовательская работа	2, 3						
	Проектная практика	4						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции						
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
Блок Б1.Д	Обязательная часть								
	Методология научных исследований	1						+	
	Теория и практика управления проектами	1				+	+		
	Деловой иностранный язык	1							
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1							
	Теория вероятностей и математическая статистика	1	+	+					
	Моделирование процессов	1			+				+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции						
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
	организации и управления в строительстве								
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Современные ресурсосберегающие материалы и системы в строительстве	2							
	Информационные технологии в строительном материаловедении	2							
	Физико-химические методы исследования строительных материалов	3							
	Проектирование и организация предприятий стройиндустрии	3							
	Энергосберегающие теплоизоляционные и акустические материалы и системы	2							
	Нанотехнологии в строительном материаловедении	3							
	Автоматизированное проектирование процессов строительства	2							
	Современные графические комплексы в строительном проектировании	2							
	Ресурсосберегающие технологии бетонов	3							
	Энергоэффективные бетоны	3							
	Технологический контроль на строительной площадке	2, 3							
	Контроль качества в ресурсосберегающих технологиях	2, 3							
Блок Б2.П	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Научно-исследовательская	1							

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции						
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
	работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)								
	Технологическая практика	2							
	Научно-исследовательская работа	2, 3							
	Проектная практика	4							

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции						
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7
Блок Б1.Д	Обязательная часть								
	Методология научных исследований	1							
	Теория и практика управления проектами	1							
	Деловой иностранный язык	1							
	Деловая коммуникация в научной и профессиональной деятельности	1							
	Теория вероятностей и математическая статистика	1							
	Моделирование процессов организации и управления в строительстве	1							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Современные ресурсосберегающие материалы и системы в строительстве	2			+				+
	Информационные технологии в строительном материаловедении	2			+	+			
	Физико-химические методы исследования строительных материалов	3	+	+	+				
	Проектирование и организация предприятий стройиндустрии	3				+			
	Энергосберегающие	2				+			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции						
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3	ПК*-4	ПК*-5	ПК*-6	ПК*-7
	теплоизоляционные и акустические материалы и системы								
	Нанотехнологии в строительном материаловедении	3			+				+
	Автоматизированное проектирование процессов строительства	2			+	+			
	Современные графические комплексы в строительном проектировании	2			+	+			
	Ресурсосберегающие технологии бетонов	3				+			
	Энергоэффективные бетоны	3				+			
	Технологический контроль на строительной площадке	2, 3					+	+	
	Контроль качества в ресурсосберегающих технологиях	2, 3					+	+	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
Блок Б2.П	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	1	+	+	+				
	Технологическая практика	2				+	+		
	Научно-исследовательская работа	2, 3	+	+	+				
	Проектная практика	4						+	+