

Аннотации к рабочим программам дисциплин  
ОПОП «05.23.01 Строительные конструкции, здания и сооружения»  
по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Иностранный язык</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование иноязычной академической коммуникативной компетентности в области профессионального общения, развития и совершенствования практических умений, владения иностранным языком в разных видах речевой деятельности в рамках академических тем, а также обучение работе с актуальной иностранной профессионально- ориентированной литературой с целью извлечения научной информации				
<b>Компетенции</b>	УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.				
<b>Краткое содержание</b>	Тема 1. Функциональные стили. Научная речь. Тема 2. Стилистические особенности научного текста. Тема 3. Лексические особенности научного текста. Тема 4. Терминологический аппарат научного текста. Тема 5. Морфологическое строение языка. Тема 6. Грамматическая система и особенности ее употребления в научном стиле. Тема 7. Синтаксис научного текста. Тема 8. Стандарты академического письма. Тема 9. Аннотирование профессионально-ориентированного научного текста. Тема 10. Практическое занятие (Структура предложения в иностранном языке. Повествовательное, вопросительное и отрицательное. Типы вопросов.) Работа с текстами по специальности. Тема 11. Практическое занятие. (Глагол. Вспомогательные, смысловые глаголы, глаголы-связки.) Работа с текстами по специальности. Тема 12. Практическое занятие. (Наклонение (действительное, условное, повелительное). Система времен.) Работа с текстами по специальности. Тема 13. Практическое занятие. (Функции некоторых глаголов). Работа с текстами по специальности. Тема 14. Практическое занятие. (Активный и пассивный залог. Особенности использования и перевода пассивного залога. Согласование времен.) Работа с текстами по специальности.				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	5/180	34	50		96
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	1 семестр – зачет 2 семестр – зачет, 3 семестр – кандидатский экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>История и философия науки</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование понимания науки как целостной когнитивно-социальной системы в её культурно-исторической динамике, систематического представления о ценностно-мировоззренческих, организационных, личностных и этических аспектах существования и функционирования института науки.				
<b>Компетенции</b>	УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения.				
<b>Краткое содержание</b>	История Тема 1. Наука как социальный институт: история и контекст. Тема 2. Основные этапы генезиса науки: становление предпосылок научных знаний в Древнем мире. Тема 3. Древнегреческая протонаука и становление философского мышления. Тема 4. Основные этапы генезиса науки: характер знания в эпоху европейского средневековья. Тема 5. Основные исторические этапы развития науки: наука эпохи Возрождения и зарождение классической науки в эпоху Нового времени Тема 6. Основные исторические этапы развития науки: неклассическая наука XIX-XX вв. Тема 7. Основные исторические этапы развития науки: современная постнеклассическая наука. Философия Тема 8. Наука и научные исследования в современном университете. Тема 9. Место науки в современной цивилизации. Тема 10. Динамика научного знания и общие закономерности развития науки. Тема 11. Проблема критериев научности знания средневековья. Тема 12. Структура научного знания. Тема 13. Методология научного познания. Тема 14. Антропология и этика науки				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	4/144	28	42		74
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	1 семестр – зачет 2 семестр – зачет, 2 семестр – кандидатский экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Организация образовательной деятельности</b>				
<b>Цель изучения</b>	формирование готовности выпускника, освоившего программу аспирантуры, к преподавательской деятельности по основным профессиональным образовательным программам высшего образования				
<b>Компетенции</b>	ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования				
<b>Краткое содержание</b>	Тема 1. Нормативно-правовые основы образовательной деятельности в РФ. Тема 2. Структура системы образования в РФ. Тема 3. Федеральные государственные образовательные стандарты. Тема 4. Формирование в РФ национальной системы квалификаций. Тема 5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры. Тема 6. Основные профессиональные образовательные программы высшего образования. Тема 7. Компетенция выпускника и необходимость формирования карт компетенций. Тема 8. Фонды оценочных средств. Тема 9. Формы реализации образовательных программ. Тема 10. Дополнительные профессиональные образовательные программы.				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/108	20	22		66
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	3 семестр - экзамен				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Динамическая паспортизация строительных сооружений и конструкций</b>				
<b>Цель изучения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор методов и способов оптимального планирования эксперимента.</li> <li>– Установление связи и соответствия между действительной работой конструкции и ее расчетной схемой.</li> <li>– Оптимальный выбор контрольно–измерительной аппаратуры и приборов и определение места их установки на объекте.</li> <li>– Составление динамического паспорта зданий и сооружений.</li> </ul>				
<b>Компетенции</b>	<p>ПК-1. Определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования строительных конструкций.</p> <p>ОПК–7. Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.</p> <p>УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства проведения инженерного эксперимента.</li> <li>2. Экспериментальные методы оценки надежности и долговечности конструкций.</li> <li>3. Нагрузочные устройства для создания статической и динамической нагрузки. Импульсное воздействие, имитация сжатия, удара и взрыва.</li> <li>4. Приборы, оборудование и методы измерения, регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций и сооружений.</li> <li>5. Неразрушающие методы испытания.</li> <li>6. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений.</li> <li>7. Составление динамического паспорта здания и сооружения.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> ( в часах, согласно уч. плану)	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия  (при наличии)	Лабораторные занятия  (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	18	26	–	64
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Строительные конструкции зданий и сооружений</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>– Освоение аспирантом знаний и умений, необходимых для проектирования и научного исследования строительных конструкций зданий и сооружений с целью обеспечения их надежности и долговечности с применением современных программных комплексов расчета.</p> <p>– Подготовка специалиста, знающего практические методы исследования работы, расчета и проектирования строительных конструкций с целью обеспечения их надежности и долговечности.</p> <p>– Выработать навыки исследовательской работы в области строительства.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p>ПК-1. Определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования строительных конструкций.</p> <p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы расчета строительных конструкций с применением современных методик и компьютерного моделирования.</li> <li>2. Учет физической, геометрической и конструктивной нелинейности при расчете строительных конструкций.</li> <li>3. Конструктивные системы зданий и сооружений. Основные требования к строительным конструкциям.</li> <li>4. Основы расчета строительных конструкций на динамические нагрузки. Особые требования к конструкциям, возводимых в сейсмоопасных районах.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	36	36	–	36
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Математические основы системного анализа</b>				
<b>Цель изучения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирование у аспирантов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения функционирования сложных строительных объектов и их управления.</li> <li>– Расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего научного работника.</li> <li>– Подготовка аспирантов к активной научно-исследовательской деятельности.</li> <li>– Развитие логического мышления и навыков по использованию математических методов для решения задач системного анализа.</li> </ul>				
<b>Компетенции</b>	ПК-2. Владеть методами исследования строительных конструкций путем анализа математических моделей и их функционирования.				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программирование инженерных задач на языке Паскаль. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Разработка алгоритмов решаемых инженерных задач.</li> <li>1.2. Применение правил языка Паскаль для создания компактных и универсальных пакетов расчетных программ.</li> </ol> </li> <li>2. Прикладные методы статистического оценивания. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Статистические оценки параметров случайных величин и законов их распределения.</li> <li>2.2. Статистическая проверка гипотез.</li> <li>2.3. Корреляция и регрессия.</li> <li>2.4. Основы дисперсионного анализа.</li> <li>2.5. Основы планирования эксперимента.</li> </ol> </li> </ol>				
<b>Трудоемкость</b> (в часах согласно учебному плану)	Количество з.е./часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3/108	34	34	–	40
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Физическое и математическое моделирование</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>– Формирование у аспирантов современной научной базы, необходимой для понимания и усвоения функционирования сложных строительных объектов и их управления.</p> <p>– Расширение научного кругозора, повышение общей культуры и становление мировоззрения будущего научного работника.</p> <p>– Разработка методов и методик для расчетного обоснования объекта проектирования.</p> <p>– Умение поставить научно-техническую задачу, выбрать методический способ и средства для ее решения.</p> <p>– Осуществление математического моделирования функционирования строительных объектов и сооружений и программной реализации методов их исследования.</p> <p>– Умение поставить и провести эксперимент, осуществить сбор и обработку их результатов, идентификацию теории и эксперимента.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p>ПК-2. Владеть методами исследования строительных конструкций путем анализа математических моделей и их функционирования.</p> <p>УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПК-6. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. Методы физического моделирования.</p> <p>1.1. Основы теории физического моделирования.</p> <p>1.2. Применение физического моделирования в исследовании напряженно-деформированного состояния строительных конструкций.</p> <p>2. Методы математического моделирования.</p> <p>2.1. Общие принципы построения и исследования математических моделей систем.</p> <p>2.2. Модели и методы линейного программирования.</p> <p>2.3. Модели и методы нелинейного программирования.</p> <p>2.4. Модели и методы стохастического программирования.</p> <p>2.5. Модели и методы статистического программирования.</p>				
<b>Трудоемкость (в часах согласно учебному плану)</b>	Количество з.е./часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	3/108	34	36	–	38
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Динамические расчетные схемы сооружений и конструкций</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>– Формирование базы знаний, необходимых для решения инженерных задач, связанных с расчетом сооружений и конструкций при воздействии на них динамических нагрузок.</p> <p>– Приобретение навыков усиления конструкций, изменения расчетной схемы, регулирования усилий в элементах, введения дополнительных конструкций, проведения проверочных расчетов усиленных конструкций.</p> <p>– Владеть знаниями о многообразии конструкций и инженерного оборудования строительных объектов, а также о различных видах возможных экстремальных нагрузок на сооружения и конструкции.</p>				
<b>Компетенции</b>	ПК-1. Определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования строительных конструкций.				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. Основные понятия о динамических нагрузках, воспринимаемых строительными сооружениями.</p> <p>2. Конструктивные элементы строительных объектов и эксплуатационные требования к ним.</p> <p>3. Теоретические основы динамического расчета. Основные понятия и допущения.</p> <p>4. Вынужденные колебания. Динамические расчетные схемы.</p> <p>5. Статически неопределимые динамические расчетные схемы.</p> <p>6. Разновидности динамических расчетных схем и целесообразность подхода к их расчету методом перемещений.</p>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	26	26	–	56
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				



<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Техническое обеспечение строительных объектов</b>				
<b>Цель изучения</b>	<p>– Изучение проблем технической эксплуатации зданий и городских территорий, принципов использования и содержания, технического обслуживания ремонта и модернизации зданий, экономики эксплуатации и ремонтов в рыночных условиях для использования в практической деятельности по управлению городским хозяйством и строительством.</p> <p>– Формирование базы знаний, необходимой для организации эффективного обслуживания строительных объектов.</p> <p>– Изучение конструкции инженерного оборудования зданий и сооружений, их взаимосвязь и взаимозависимость в условиях технического обслуживания и ремонта на разных этапах эксплуатации;</p> <p>– Изучение нормативных режимов содержания зданий, сооружений и способы их обеспечения;</p> <p>– Приобретение навыков оценки технического состояния, эксплуатационной надежности, ценности здания как объекта потребления.</p>				
<b>Компетенции</b>	<p>ПК-1. Определение исходных данных для проектирования и расчетного обоснования строительных конструкций.</p> <p>ОПК-6. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надежность элементов конструкции строительных сооружений.</li> <li>2. Логические и вероятностные модели функционирования строительных сооружений.</li> <li>3. Конструктивные элементы строительных объектов и эксплуатационные требования к ним.</li> <li>4. Основные положения системы технической эксплуатации.</li> <li>5. Диагностика технического состояния строительных объектов.</li> <li>6. Методы расчета живучести, безопасности и долговечности строительных сооружений.</li> <li>7. Планирование работ по техническому обслуживанию строительных сооружений.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	3/ 108	28	28	–	52
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Научные исследования</b>				
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<b>Вид практики:</b> НИР <b>Форма проведения практики:</b> Практика (НИР) <b>Способы проведения практики:</b> стационарная				
<b>Компетенции</b>	<p>ОПК-1. Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p>ОПК-2. Владеть культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ПК-2. Владеть методами исследования строительных конструкций путем анализа математических моделей и их функционирования.</p> <p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>ПК-4. Способность преподавать строительные дисциплины в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитический обзор по теме исследований.</li> <li>2. Разработка методики исследований.</li> <li>3. Выполнение экспериментальных и теоретических исследований.</li> <li>4. Анализ результатов экспериментальных исследований.</li> <li>5. Разработка рекомендаций по результатам исследований.</li> <li>6. Апробация работы.</li> </ol>				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	147/ 5292	-	-	-	5292
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	1-8 семестр – дифференцированный зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Научно-исследовательский семинар</b>				
<b>Виды (типы), формы и способы проведения практики</b>	<b>Вид практики:</b> НИС <b>Форма проведения практики:</b> Семинар <b>Способы проведения практики:</b> стационарная				
<b>Компетенции</b>	<p>УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>ОПК-1. Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.</p> <p>ОПК-3. Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав.</p> <p>ОПК-5. Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций.</p>				
<b>Краткое содержание</b>	<p>1. Регулярное представление результатов проведенных исследований по теме работы.</p> <p>2. Обсуждение результатов исследований.</p> <p>3. Выработка предложений, рекомендаций по ходу выполнения НИР.</p> <p>4. Апробация результатов НИР.</p>				
<b>Трудоемкость ( в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	24/ 864	-	115	-	749
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	1-8 семестр – дифференцированный зачет				

<b>Наименование дисциплины (модуля)</b>	<b>Нормативные документы, методика написания и оформления диссертационной работы</b>				
<b>Цель изучения</b>	– Формирование у аспирантов знаний, умений и навыков в области написания и оформления диссертационной работы.				
<b>Компетенции</b>	УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач				
<b>Краткое содержание</b>	1. Нормативные документы в области написания и оформления диссертационной работы. 2. Аналитический обзор литературных источников. 3. Методики экспериментальных и теоретических исследований в области 4. Оснований, фундаментов, подземных сооружений. 5. Анализ результатов с использованием программных продуктов. 6. Представление результатов исследований.				
<b>Трудоемкость (в часах, согласно уч. плану)</b>	Количество з.е./ часов	Лекции	Практические занятия (при наличии)	Лабораторные занятия (при наличии)	Самостоятельная работа
	2/ 72	18	-	–	54
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет				