

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.01 «Профессиональные коммуникации на иностранном языке»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», а также прохождения научно-исследовательских работ и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины:

повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение магистрантами необходимым уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
развитие когнитивных и исследовательских умений;
развитие информационной культуры;
расширение кругозора и повышение общей культуры студентов.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Parts of a building.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 2. Civil engineering?

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 3. Geotechnical engineering. Transportation engineering.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Тема 4. Construction engineering. Materials science. Surveying.

Vocabulary. Translation. Summary. General conversation.

Виды контроля по дисциплине: зачет

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (28 ч.) и самостоятельная работа студентов (80 часа).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.02 «Философские проблемы научного познания»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Педагогика высшей школы».

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

повышение культурной и философско-методологической подготовки магистров через обучение их структуре научного знания и методов научного исследования;

развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

Задачи дисциплины:

сформировать целостное представление о развитии науки и научного знания как историко-культурных явлениях;

изучить научное познание во временном развитии актуальных философских проблем, оснований современной науки;

определение места науки в культуре и понимание основных моментов философского осмысления науки в социокультурном аспекте;

использование системы основных категорий и современных основ онтологии, гносеологии, эпистемологии в анализе проблем научного знания;

уметь оценивать последствия научных изысканий для будущего человеческой цивилизации;

формирование способности применения философских идей и принципов в будущей профессиональной деятельности;

формирование у магистров способностей выявления мировоззренческих аспектов изучаемой в логике и методологии науки проблематики; формирование у них осознания необходимости гуманистической оценки феномена науки.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-1, УК-6) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Философия и наука: точки пересечения

Особенности философского мировоззрения. Взаимосвязь философии и других наук. Роль и место философии в научном познании. Исторические формы взаимодействия науки и философии. Философия как эвристика научного поиска.

Тема 2. Познавательные установки ученого и философское знание.

Гносеология как категориальная схема, характеризующая познавательные процедуры и их результат (понимание истины, метода, знания, объяснения, факта.). Познание как способ бытия человека. Знание в различных онтологических позициях понимания объекта. Отличия знания от информации. Теория истины. Эволюция концепций понимания истины и ее критериев.

Тема 3. Специфика научного познания, его структуры и динамики.

Идентификация научного знания. Научное знание как сложная развивающаяся система. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни, критерии их различения. Структура и методы эмпирического знания. Структура теоретического знания. Проблема возникновения нового знания в науке. Динамика науки как творческий процесс научного поиска.

Тема 4. Генезис и эволюция научной картины мира

Особенности научного знания Понятие и функции научной картины мира. Основные типы научных революций и смена картин мира (механистическая, электромагнитная, квантово-реляционная, синергетическая).

Тема 5. Проблема единства мира: синтез философского и научного подходов.

Проблема единства мира в философской онтологии. Отличия онтологической и физической картин мира. Онтология как поиск общего между специфическими объектами разных сфер бытия. Системность организации процессов и явлений как основа их единства. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании

Тема 6. Специфика реализации принципов эволюции, системности, детерминизма и самоорганизации в современном научном мире.

Проблема проникновения эволюционных идей в естествознание. Принцип причинности от Демокрита до наших дней. Причинность и рождение нового. Типы детерминизма. Детерминизм и вероятность. Детерминация биологических систем. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации. Необратимость законов природы и «стрела времени».

Тема 7. Проблема возникновения жизни и многообразия ее форм. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек».

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Учение о биосфере как «едином огромном организме». Учение о ноосфере. Модели сознания. Организованность и целостность живых систем.

Тема 8. Проблема истины и объективности в современном научном мире

Постмодернистское отрицание истины в науке и квантовое естествознание. Связь социальных и внутри научных ценностей и их роль в достижении истинного знания. Критика и конвенция как основы истинности знания

Тема 9. Этические проблемы современного научного знания.

Наука и нравственность. Этнос науки. Проблемы объективного знания и этической ответственности ученого. Анализ глобальных проблем современного мира, перспективы научно-технического развития. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.03 «Компьютерные и информационные технологии в отрасли»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах», прохождения учебной практики, выполнения научно-исследовательских работ обучающегося, а также выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

приобретение студентами знаний о возможностях современных компьютерных технологий как средстве обработки информации,

формирование у студентов навыков самостоятельной работы и стремления к эффективной профессиональной деятельности в будущем,

углубление общего информационного образования и информационной культуры студентов,

формирование понимания роли компьютерных технологий в науке, образовании и производстве, в том числе для управления производственными процессами в строительстве.

Задачи дисциплины:

изучить современные компьютерные технологии, их применение в производстве, в том числе в строительстве;

изучить применение компьютерных технологий в образовательных процессах высших учебных заведений, а также при проектировании строительных процессов, применение компьютерных технологий при обосновании новых методов строительства, а также при проектировании и модернизации объектов городского строительства и хозяйства.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия компьютерных систем и технологий.

Понятие и структура информационной системы. Виды обеспечения информационной системы (математическое, информационное, программное, техническое). Понятие и виды информационных технологий. Обобщенная схема технологического процесса переработки информации. Понятие и свойства информации. Виды информации. Измерение информации. Представление информации в компьютерах. Основные структуры данных (линейная, иерархическая, табличная).

Тема 2. Технические средства компьютерных технологий.

Основные компоненты ПК. Периферийные устройства ПК. Основные характеристики ПК. Технические средства компьютерных технологий при проведении научных исследований. Технические средства компьютерных технологий при проведении научных исследований в строительстве.

Тема 3. Информация, информационные системы и сети

Трехуровневая модель системного информационного обеспечения. Организация информационных систем, топология и архитектура. Файловые и операционные системы. Эталонная модель OSI.

Тема 4. Программные средства компьютерных технологий

Классификация программного обеспечения. Операционные системы, их виды. Стандартные средства безопасности операционных систем. ПО общего назначения и его применение. ПО специального назначения. ПО для обслуживания компьютерных устройств.

Тема 5. Хранение информации

Базы и банки данных, СУБД. Моделирование информационных потоков. Основные понятия модели «Entity-Relationship». Нормальные формы ER-схем. Получение реляционной схемы из ER-схемы. Экспертные системы.

Тема 6. Компьютерные технологии в науке

Наука как объект компьютеризации, компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки. Виды научно-технической информации и ее обработка. Основы поиска. Компьютерные технологии в теоретических исследованиях. Состав и методы теоретических исследований. Компьютерная поддержка теоретических исследований. Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований. Задачи и состав экспериментальных исследований. Содержание этапа обработки результатов научных исследований. Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований.

Тема 7. Компьютерные технологии в образовании

Обучающие системы. Дистанционное обучение. Информационно-образовательные среды. Использование средств телекоммуникаций для обучения. АСУ и ИСУ ВУЗа.

Тема 8. Компьютерные технологии в строительстве

Прикладное программное обеспечение в строительстве. Компьютерные технологии в строительном производстве.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.04 «Педагогика высшей школы»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования и является логическим продолжением содержания дисциплин гуманитарного цикла. Является основой для изучения дисциплины «Философские проблемы научного познания».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

предоставить студентам знания о теоретических основах педагогической теории и педагогического мастерства, управлении учебно-воспитательным процессом в высшей школе;

дать представление об основных категориях педагогики, о месте, роли и значении педагогики высшей школы в системе наук;

сформировать понимание о базовых принципах современной педагогики и методических подходах к решению педагогических задач высшей школы.

Задачи дисциплины:

дать представление об истории и современном состоянии высшего образования;

освоить основные понятия и категории педагогики высшей школы;

понять структуру и особенность образовательного процесса, профессиональной подготовки, профессионального обучения и воспитания в высшей школе;

дать представление об образовательно-воспитательном процессе в вузе;

определить научные основы, цели, содержание образования и воспитания студенческой молодежи;

разработать рекомендации, направленные на совершенствование образовательно-воспитательного процесса в вузе;

сформировать профессиональное мышление, направленное на гуманизацию образования в высшей школе.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-5) выпускника.

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи педагогики высшей школы (Понятие педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук. Исторические аспекты развития высшей школы.).

Тема 2. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе (Понятие методологии педагогики. Методологические принципы педагогики. Структура, логика и методы научно-педагогического исследования. Основные требования к исследовательской работе в высшей школе.).

Тема 3. Педагогический процесс в высшей школе (Дидактика как отрасль научного знания. Педагогические категории, обеспечивающие функционирование педагогического процесса. Высшее учебное заведение как педагогическая система. Цели и содержание обучения в высшей школе.).

Тема 4. Законы, закономерности и принципы обучения (Понятия «законы» и «закономерности» процесса обучения. Обзор основных законов и закономерностей обучения. Принципы обучения и специфика их реализации в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия в высшей школе.).

Тема 5. Методы, формы и средства обучения в высшей школе (Классификация методов обучения. Формы обучения в высшей школе. Учебно-нормативные документы организации педагогического процесса в высшей школе. Средства обучения. Выбор методов и средств обучения. Технологии обучения в высшей школе. Развитие творческого мышления в процессе обучения).

Тема 6. Современное состояние высшего образования в ЛНР (Принципы государственной политики в области высшего образования. Закон ЛНР «Об образовании». Государственный образовательный стандарт и образовательные программы. Понятие и сущность содержания образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. Образовательные учреждения высшего профессионального образования. Перспективы развития высшей школы в ЛНР.).

Тема 7. Профессиональное становление преподавателя высшей школы (Конкурентоспособность будущего специалиста как показатель качества обучения. Профессионализм и саморазвитие личности педагога. Научно-исследовательская деятельность преподавателя. Педагогическая культура преподавателя. Общение в педагогическом коллективе. Педагогические конфликты в процессе общения и их преодоление. Самообразование как средство повышения эффективности профессиональной деятельности педагога.).

Тема 8. Цель воспитания как педагогическая проблема (Воспитание как специально организованная деятельность по достижению целей образования. Общие и индивидуальные цели воспитания. Тенденции и принципы гуманистического воспитания. Формирование эстетической культуры. Традиционные и инновационные подходы к воспитанию. Гражданское, правовое, экономическое и экологическое воспитание в системе формирования базовой культуры личности. Патриотическое воспитание. Физическое воспитание молодежи.).

Тема 9. Воспитательный процесс в высшей школе (Методы, средства и формы воспитания в современной педагогике. Сущность и организационные основы функционирования учебно-воспитательного коллектива. Этапы и уровни развития учебно-воспитательного коллектива. Основные условия развития коллектива.).

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч)

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.05 «Научные основы профессиональной деятельности»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач», «Философские проблемы научного познания».

Является основой при прохождении научно-исследовательских работ и выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов профессионального мировоззрения, а также приобретение ими знаний об организации, методах и способах проведения научно-исследовательской деятельности в различных вопросах, изучение дисциплины позволит получить использовать полученные знания и умения при проведении научно-исследовательских работ по профилю подготовки;

формирование у студентов знаний о роли и месте науки в современном обществе;

освоение основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования;

привитие студентам навыков выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;

овладение навыками работы с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований.

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;

обучение студентов методам и методологии научных исследований;

ознакомление студентов с формами и методами работы с литературой;

усвоение студентами методики оформления результатов научно-

исследовательской работы;

приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научно-исследовательской работы.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-6) и профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Наука как вид человеческой деятельности

Сущность и структура науки как особого вида знания. Классификация наук. Государственное регулирование научной деятельности в России.

Тема 2. Планирование научно-исследовательской деятельности

Перспективные направления научных исследований. Планирование НИР. Методы познания. Основные правила поиска информации.

Тема 3. Методология научного исследования

Сущность и особенности научного исследования. Методология исследования. Методы исследования. Обработка результатов.

Тема 4. Написание и публикация статей

Оценка перспективности темы исследований. Скорость старения информации. Рецензирование статей и рукописей, их публикация в рецензируемых журналах. Научная этика.

Тема 5. Участие в конкурсах, целевых программах и фондах поддержки

Финансирование научной деятельности. Участие в конкурсах и получение грантов. Российский фонд фундаментальных исследований. Федеральная целевая программа (ФЦП). Российский научный фонд. Стипендия президента.

Тема 6. Наблюдение

Сущность наблюдения. Виды наблюдений и их характеристика (непосредственное, опосредованное, скрытое, открытое, непрерывное, дискретное, систематическое, несистематическое, длительное, кратковременное, внешнее, внутреннее).

Тема 7. Расчеты и измерения

Расчетно-вычислительные методы исследований (аналитические (в экономике регрессионное уравнение), статистические, логические, графические). Измерения: основные понятия и определения. Виды измерений. Методы измерений и средства измерений.

Тема 8. Опросные методы исследования (беседа, интервью, анкетирование)

Специфика опросных методов исследования. Интерпретация результатов.

Тема 9. Моделирование как средство отображения свойств материальных объектов

Моделирование, основные положения. Виды моделирования (пространственно-подобные, математические и физические модели). Экспериментально-статистические модели и их применение.

Тема 10. Экспериментальные исследования и обработка их результатов

Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных

исследований. Полный факторный эксперимент. Анализ и интерпретация полученных результатов. Статистическая обработка результатов исследования.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет (1 семестр), дифференцированный зачет (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (42 ч.), занятия и самостоятельная работа студента (110 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.06 «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования, а также дисциплине «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем», «Управление системой городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства», а также выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели освоения дисциплины:

подготовка студентов к организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности, связанной с автоматизированным проектированием современных, надежных, высокоэффективных конструктивных элементов.

Задачи дисциплины:

изучение организации проектных работ, их характера и специфики;

освоение методологии проектирования новой техники;

усвоение возможностей существующих методов и средств автоматизации проектных работ;

ознакомление с комплексом задач и проблем автоматизации проектирования;

изучение перспектив развития и совершенствования САПР.

Дисциплина нацелена на формирование

общепрофессиональных компетенций (ОПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Проектирование как вид трудовой деятельности

Понятие проектирования. Связь проектирования с другими видами

творческой деятельности. Противоречия между темпами развития техники и методами проектирования. Требования, предъявляемые к проектам технических средств. Концепция методологии проектирования. Основные понятия и задачи методологии проектирования. Особенности современных способов проектирования. Методы решения задач проектирования.

Тема 2. САПР как целевая организационно-техническая система

Цели разработки САПР. Объекты проектирования и предметы автоматизации. История развития САПР. Роль человека и комплекса средств автоматизации в САПР. Компоненты САПР. Функционально-целевые блоки. Программно-методические и программно-технические комплексы. Классификация САПР. Требования к построению САПР.

Тема 3. Процедурная модель проектирования

Стадии разработки технических средств. Процедуры проектирования. Определение потребности проектирования. Постановка целей проектирования. Прогнозирование, сценарий, факторы окружения объекта. Построение графа целей. Определение признаков объекта.

Тема 4. Поиск возможных технических решений

Источники информации при поиске технических решений. Методы генерации технических решений. Технология преобразования прототипов. Обобщенные поисковые процедуры. Понятия об алгоритмах решения изобретательских задач.

Тема 5. Принятие решения при многовариантной ситуации

Особенности оценки вариантов технических решений. Алгоритм комплексной оценки качества. Экспертные методы. Решаемые задачи. Требования к экспертам. Модифицированный метод парных сравнений. Экспертные карты. Матрица решения.

Тема 6. Проработка технического решения

Анализ принятого решения. Структурный, кинематический и динамический анализ, моделирование. Методы выбора параметров объекта проектирования, оптимизация параметров. Требования к техническому проекту.

Тема 7. Обобщенный алгоритм автоматизированного проектирования

Понятие обобщенного алгоритма автоматизированного проектирования. Процедуры обобщенного алгоритма. Возможности КСА для выполнения процедур.

Тема 8. Техническое обеспечение САПР

Структура технического обеспечения САПР. Состав технических средств обработки данных, характеристика составляющих. Периферийное оборудование, возможности, характеристики. Автоматизированные рабочие места, классификация и состав. Локальные вычислительные сети САПР. Цели создания сетей, преимущества сетевой структуры. Топология сетей. Классификация линий связи. Типовая сетевая архитектура интегрированной САПР.

Тема 9. Общая характеристика программного обеспечения САПР

Общесистемное программное обеспечение. Операционные системы, программы-оболочки, операционные оболочки, драйверы, утилиты. Общая

характеристика специального программного обеспечения.

Тема 10. Графические редакторы САПР

Обзор графических систем, анализ, сравнительная характеристика. Проектирование в среде Autocad, Archicad, Arcon. Интерфейс, сервис, типы документов. Параметрические возможности графических редакторов. Обработка растровых чертежей. Электронный документооборот.

Тема 11. Информационное обеспечение САПР, тенденции совершенствования и развития САПР

Проектная и нормативно-справочная информационные базы. Банки данных, их состав, структура и характеристики компонент. Комплексные САПР. Интегрированные САПР.

Виды контроля по дисциплине: зачет (2 семестр) и дифференцированный зачет (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (56 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (130 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.07 «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Долговечность строительных материалов и изделий», «Обеспечение безопасности объектов городской застройки», «Усиление строительных конструкций, оснований и фундаментов», «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах».

Является основой для изучения дисциплин: «Технология и организация работ при реконструкции зданий и сооружений», а также при прохождении производственной и преддипломной практик, научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

приобретение студентами общих знаний в области технической эксплуатации, обслуживания, ремонта и модернизации городских инженерных сооружений и коммунальных систем, а также приобретение навыков по решению и оптимизации конкретных задач, возникающих в практике эксплуатации, обслуживания и ремонта инженерных сооружений и систем с учетом различных требований.

Задачи дисциплины:

получение знаний о системе технической эксплуатации и модернизации

городских инженерных сооружений и коммунальных систем;
методах контроля за их техническим состоянием;
методах модернизации инженерных сооружений и систем инженерного оборудования;

получение навыков практической работы по разработке мероприятий, направленных на нормальную, безаварийную эксплуатацию городских инженерных сооружений и коммунальных систем.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-4) и профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Определение дисциплины, ее цели и задачи, связь с другими дисциплинами. Роль городских инженерных сооружений и коммунальных систем в решении основных градостроительных задач.

Тема 2. Классификация городских инженерных сооружений.

Классификация, назначение, характеристика и область применения основных видов городских инженерных сооружений.

Тема 3. Общие сведения о технической эксплуатации инженерных сооружений.

Городские путепроводы. Основные виды и конструктивные схемы, особенности применения и эксплуатации путепроводов. Городские тоннели. Классификация тоннелей по различным признакам. Область применения тоннелей глубокого и мелкого заложения. Основные планировочные схемы. Способы переукладки инженерных коммуникаций при строительстве тоннелей. Конструктивное решение тоннелей мелкого заложения. Технические нормы проектирования тоннелей. Городские транспортные эстакады. Назначение эстакад. Область применения. Технические условия проектирования. Конструктивное решение эстакад. Использование подэстакадного пространства. Внеуличные пешеходные переходы. Типы внеуличных пешеходных переходов. Типы пешеходных мостов по высотному расположению относительно проезжей части улицы и тротуаров, остановок общественного транспорта, по видам и расположению входов, по конструктивному решению. Типы пешеходных тоннелей по планировочному решению. Конструктивное решение пешеходных тоннелей. Подпорные стенки. Назначение и область применения подпорных стенок. Типы подпорных стенок. Виды и конструктивные особенности массивных подпорных стенок. Тонкие подпорные стенки, их конструктивные особенности. Гидроизоляция и отвод воды. Конструкция застенного дренажа

Тема 4. Инженерные сети городов.

Общие понятия об инженерных сетях городов. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. Подземные коммуникации. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.

Тема 5. Техническая эксплуатация и обслуживание систем водоснабжения и водоотведения.

Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Водонапорные башни и резервуары. Очистка и обеззараживание воды. Системы и схемы водоснабжения зданий. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы. Водоотведения зданий. Очистка сточных вод. Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.

Тема 6. Техническая эксплуатация и обслуживание систем теплоснабжения зданий.

Теплоснабжение зданий. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. Основные схемы отопления зданий. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.

Тема 7. Техническая эксплуатация и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования.

Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.

Тема 8. Техническая эксплуатация и обслуживание систем газоснабжения городов и зданий.

Система газоснабжения городов. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.

Тема 9. Техническая эксплуатация и обслуживание систем электроснабжения городов и зданий.

Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.

Тема 10. Модернизация коммунальных инженерных систем.

Модернизация систем отопления и вентиляции. Модернизация системы горячего и холодного водоснабжения. Модернизация системы канализации. Модернизация систем электроснабжения и связи. Модернизация системы газоснабжения. Модернизация системы водостока.

Виды контроля по дисциплине: экзамен (2 семестр), экзамен (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 ч.), семинарские/практические (42 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (154 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.08 «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Долговечность строительных материалов и изделий», «Обеспечение безопасности объектов городской застройки», «Усиление строительных конструкций, оснований и фундаментов».

Является основой для изучения дисциплин: «Технология и организация работ при реконструкции зданий и сооружений», а также при прохождении производственной и преддипломной практик, научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

приобретение студентами общих знаний в области эксплуатации, капитального ремонта и модернизации гражданских зданий различных периодов постройки, а также приобретение навыков по решению и оптимизации конкретных задач, возникающих в практике реконструкции с учетом различных требований.

Задачи дисциплины:

получение знаний о системе технической эксплуатации зданий и сооружений;

методах контроля за техническим состоянием городских жилых зданий; видах капитального ремонта жилых зданий;

состава работ по капитальному ремонту; методики по модернизации зданий и систем инженерного оборудования реконструируемых зданий;

получение навыков практической работы по разработке мероприятий направленных на нормальную, безаварийную эксплуатацию зданий и сооружений.

Дисциплина нацелена на формирование:

общефессиональных компетенций (ОПК-3) и профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений.

Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений. Назначение различных зданий и сооружений. Жилые и общественные здания и сооружения как основные фонды городского хозяйства. Понятие здания и сооружения. Классификация зданий и сооружений по их назначению. Типизация, унификация и стандартизация в строительстве. Типы малоэтажных домов и их особенности.

Классификация многоэтажных зданий.

Тема 2. Эксплуатационные требования к зданиям.

Срок службы здания. Надежность и ее основные свойства. Общие и специальные требования к эксплуатации.

Тема 3. Мероприятия по технической эксплуатации зданий.

Техническая эксплуатация оснований и фундаментов зданий. Техническая эксплуатация стен. Техническая эксплуатация крыш и кровель. Эксплуатация перекрытий и полов. Техническая эксплуатация средств коммуникации в здании: оконных, дверных проемов и лестничных клеток.

Тема 4. Контроль за техническим состоянием городских жилых зданий.

Методы и средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем. Техническое состояние жилых зданий. Прочностные и эксплуатационные характеристики конструктивных элементов дома. Организация проведения осмотров и обследования здания и сооружения. Обработка результатов обследования.

Тема 5. Общие сведения о капитальном ремонте и модернизации жилищного фонда.

Термины и определения. Инсоляция зданий и территорий. Определения: капитального планово-предупредительного ремонта (ППР), капитального ремонта с перепланировкой (КРПП), текущего ремонта, модернизации зданий.

Тема 6. Планировочные и конструктивные особенности зданий, подлежащих капитальному ремонту и модернизации.

Планировочные недостатки зданий. Конструктивные схемы зданий, подлежащих реконструкции. Конструктивные параметры здания, влияющие на сложность работ по реконструкции. Планировочные недостатки зданий различных периодов постройки, подлежащих капитальному ремонту и модернизации.

Тема 7. Планировочная организация современных городских жилых зданий.

Нормативные требования при проектировании жилищ. Принципы формирования планировочной структуры жилых зданий с учетом современных нормативных требований.

Тема 8. Виды капитального ремонта жилых зданий.

Капитальный ремонт многоквартирных домов: общее представление. Система текущего и капитального ремонтов многоквартирных домов: кратко-, средне- и долгосрочное планирование. Факторы текущего и капитального ремонтов: техническое состояние, архитектурно-планировочные, конструктивные особенности многоквартирных домов. Комплексный капитальный ремонт. Полная замена конструктивных элементов жилого здания и инженерного оборудования и их модернизация. Выборочный капитальный ремонт. Частичная замена конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизация.

Тема 9. Методика перепланировки жилых зданий.

Основные принципы методики по модернизации зданий с целью размещения в них объектов жилого назначения. Основные планировочные приемы по модернизации с учетом конфигурации здания, его расположения на

местности и его габаритов. Планировочные приемы для модернизации зданий с узким, нормальным и широким корпусом.

Тема 10. Перечень и состав работ по капитальному ремонту.

Виды, содержание и технология работ по капитальному ремонту конструктивных элементов многоквартирных домов: ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения; ремонт или замена лифтового оборудования, ремонт лифтовых шахт; ремонт крыш; ремонт подвальных помещений; гидроизоляция подземных конструкций зданий; утепление и ремонт фасадов; ремонт фундаментов.

Тема 11 Модернизация систем инженерного оборудования реконструируемых зданий.

Модернизация систем отопления и вентиляции. Модернизация системы горячего и холодного водоснабжения. Модернизация системы канализации. Модернизация систем электроснабжения и связи. Модернизация системы газоснабжения. Модернизация системы водостока.

Тема 12. Техническая эксплуатация застроенных территорий.

Уборка застроенных территорий. Организация сбора и вывоза мусора. Эксплуатация элементов внешнего благоустройства. Организация эксплуатации хозяйственных, детских и спортивных площадок. Озеленение территорий. Санитарные требования к жилым территориям.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет (2 семестр) и экзамен (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 ч.), семинарские/практические (42 ч.) занятия, курсовая работа и самостоятельная работа студента (154 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.09 «Специальные способы строительства подземной части зданий и сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Долговечность строительных материалов и изделий», «Обеспечение безопасности объектов городской застройки», «Усиление строительных конструкций, оснований и фундаментов», «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах».

Является основой для изучения дисциплин: «Технология и организация работ при реконструкции зданий и сооружений», а также при прохождении производственной и преддипломной практик, научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний по технологиям строительства подземной части зданий и подземных сооружений специальными способами;

приобретения умений самостоятельного творческого решения задач по составлению проектной документации и руководству специальными строительно-монтажными работами;

привитие навыков творческого подхода в оценке и применения практики строительства специальными способами в сложных горно-геологических условиях.

Задачи дисциплины:

изучение специальных способов строительства подземной части зданий и сооружений в сложных горно-геологических условиях; овладение методами, способами производства и организации строительно-монтажных работ в сложных горно-геологических условиях; формирование: навыков принятия технически совершенных и экономически эффективных решений при проектировании;

навыков практического руководства процессом строительства подземной части зданий и сооружений специальными способами;

мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства подземной части зданий и сооружений сложных горно-геологических условиях.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-5) и профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Классификация специальных способов строительства подземной части зданий и сооружений.

Специальные способы, определения. Роль и значение специального способа строительства подземных сооружений. Основные этапы развития техники, технологии и организации специальных способов строительства подземных сооружений. Свойства грунтов и классификация специальных способов. Условия, требующие применения специальных способов проходки. Классификация специальных способов строительства подземной части зданий и сооружений.

Тема 2. Строительство подземной части зданий и сооружений способом ограждающих конструкций

Сущность способов и область применения. Конструкции шпунтовых и железобетонных ограждений. Применяемое оборудование и материалы. Технологии производства работ при строительстве подземных сооружений способом ограждающих конструкций.

Тема 3. Сооружение подземных конструкций зданий и сооружений с использованием искусственного водопонижения уровня подземных вод

Сущность способа и область применения. Виды скважин для водопонижения. Оборудование для водопонижения. Методика проектирования водопонижения. Порядок производства работ по водопонижению

Тема 4. Гидроизоляция и закрепление обводненных неустойчивых и

обводненных грунтов комплексным методом тампонажа

Технологические особенности и инженерно-геологические условия применения комплексного метода тампонажа. Тампонажные растворы. Тампонажное оборудование. Технологические схемы тампонажных работ и критерии их выбора. Проектирование тампонажных работ. Контроль технологических параметров тампонирующего раствора и оценка надежности. Организация специальных работ при сооружении объектов различного целевого назначения.

Тема 5. Строительство подземных конструкций способом струйной цементации

Сущность способа и область применения. Виды струйной цементации. Оборудование для осуществления способа. Технология производства работ.

Контроль качества закрепления горного массива способом струйной цементации.

Тема 6. Способы напорной цементации при закреплении неустойчивых и обводненных грунтов

Цементация трещиноватых скальных пород, песчаных и глинистых неустойчивых грунтов. Цементация грунтов способом «геомассив-геокомпозит». Растворы для закрепления грунтов напорной цементацией. Оборудование для производства цементационных работ. Технологические схемы нагнетания цементных растворов в скважины.

Тема 7. Особенности проектирования цементации грунтов в фундаментах

Общий подход к составлению проектов по закреплению грунтов цементацией и уплотнению их путем изменения напряженно-деформированного состояния (НДС) грунтов. Принципы проектирования цементации грунтов под фундаментами. Примеры цементации грунтов в строительстве.

Тема 8. Глубинное смешивание грунтов

Область применения и требования к материалам и укрепленным грунтам. Технология укрепления грунтов в горном массиве и порядок проведения работ. Укрепление грунтов в сваях. Комбинированный метод укрепления грунтов. Контроль качества производства работ.

Тема 9. Строительство подземной части зданий и сооружений способом замораживания грунтов

Теоретические основы способа замораживания грунтов. Создание ледопородных ограждений. Организация и производство работ по замораживанию грунтов. Оттаивание замороженных грунтов. Контроль качества заморозки.

Тема 10. Способы ликвидации природных и техногенных пустот в основаниях зданий и сооружений

Нормативные требования к ликвидации природных и техногенных пустот в горном массиве. Общие положения по закладке пустот. Требования к закладочному массиву. Типы закладочных смесей. Технологии приготовления и транспортировки закладочных смесей. Технологический контроль закладочных работ.

Виды контроля по дисциплине: зачет (2 семестр) и экзамен (3 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (42 ч.), семинарские/практические (28 ч.) и самостоятельная работа студента (110 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.10 «Управление системой городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования и дисциплины «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах».

Является основой для прохождения научно-исследовательской работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

приобретение теоретических знаний и практических навыков в области управления системой городского строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с целью повышения уровня жизни городского населения, обеспечения благоустройства территории, охраны здоровой среды проживания.

Задачи дисциплины:

получение знаний об основах организации и управления городского строительства и строительного производства;

организационно-правовой системе государственного управления строительством и жилищно-коммунальным хозяйством;

организации и управления жилищно-коммунальным хозяйством города; основным направлениям реформирования управления жилищно-коммунальным хозяйством.

Дисциплина нацелена на формирование:

общепрофессиональных компетенций (ОПК-7) и профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Основы организации и управления строительства и строительного производства.

Особенности строительной отрасли. Участники строительства и их функции. Конкурсная основа выбора подрядчика. Строительные организации, их разновидности в зависимости от форм собственности. Саморегулирование в строительстве.

Тема 2. Организационно-правовая система государственного управления строительством и жилищно-коммунальным хозяйством.

Органы государственного управления строительством. Государственный

контроль в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Местное самоуправление. Роль органов местного самоуправления в решении вопросов строительства и обеспечения деятельности жилищно-коммунального хозяйства.

Тема 3. Организация и управление городским строительством.

Особенности организации строительства малоэтажного жилья. Особенности организации строительного производства при реконструкции зданий и сооружений производственного и гражданского назначения. Основные принципы организационно-технологического проектирования реконструкции. Организационно-технологическое моделирование строительного производства. Поточный метод организации строительного производства. Календарное планирование строительного производства. Построение календарного графика и определение срока строительства объекта. Организация контроля качества строительной продукции.

Тема 4. Состав и особенности жилищно-коммунального комплекса города.

Жилищный комплекс города. Структура жилищного хозяйства: жилищный фонд, нежилые здания и помещения общественного, социального и иного назначения, а также предприятия и организации, эксплуатирующие и обслуживающие жилищный фонд и нежилые помещения. Коммунальный комплекс города. Коммунальная инфраструктура города: ресурсоснабжение, комплексное благоустройство города, бытовое обслуживание города. Управление развитием коммунального комплекса городского хозяйства.

Тема 5. Организация и управление жилищно-коммунальным хозяйством города.

Организация жилищного хозяйства города. Организация системы технического обслуживания, содержания и ремонта жилищного фонда города. Значение правильной эксплуатации зданий и обеспечения сохранности жилищного фонда. Задачи жилищных организаций в осуществлении технического обслуживания зданий и содержания придомовых территорий. Организация тепло энерго- и газоснабжения города. Организация систем водоснабжения и водоотведения города. Организация санитарной очистки и благоустройства городских территорий.

Тема 6. Основные направления и проблемы реформирования управления жилищно-коммунальным хозяйством.

Основные проблемы в области ЖКК. Специфика становления рыночных отношений в городском хозяйстве. Организация конкурентных отношений в сфере представления услуг. Совершенствование тарифной политики, снижение себестоимости и повышение качества услуг ЖКК.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (80 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.01 «Долговечность строительных материалов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда», «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем», «Реконструкция зданий и сооружений», прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательских работ и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

систематизация у магистрантов знаний и умений, направленных на повышение долговечности строительных материалов, изделий и конструкций; формирование компетенций необходимых для мониторинга состояния строительных конструкций в процессе эксплуатации; усвоение вопросов коррозионной стойкости конструкций в агрессивных средах и мерах защиты.

Задачи дисциплины:

усвоения магистрантами теоретических понятий и основ расчетов долговечности строительных материалов и конструкций с использованием вероятностных методов; формированию у магистрантов понятий об эксплуатационной надежности конструкций, нормативных, расчетных и фактических сроков эксплуатации конструкций, зданий и сооружений; усвоение теоретических и практических вопросов долговечности конструкций, зданий и сооружений; знакомство с методами прогнозирования долговечности и эксплуатационной надежности строительных конструкций.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Общие понятия о долговечности материалов.

Цель, задачи и содержание дисциплины. Долговечность зданий и сооружений. Моральная и физическая долговечность. Срок службы материалов. Надежность складывается из долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости.

Тема 2. Основные понятия теории надежности. Показатели надежности.

Оценка надежности конструкций с учетом внезапных отказов, постепенных отказов. Модели оценки надежности и долговечности зданий и сооружений.

Тема 3. Агрессивные среды, действующие на материалы, изделия и конструкции.

Классификация агрессивных сред. Степень агрессивности. Жидкие

агрессивные среды: кислоты, щелочи, растворы солей. Газообразная агрессивная среда – атмосфера.

Тема 4. Коррозия бетона, железобетона и раствора.

Состав и твердение портландцемента. Структура цементного камня. Особенности совместно протекающих процессов коррозии бетона в сложной многокомпонентной сульфатно-хлоридно-магнезиальной системе. Влияние включений сульфатов в заполнителях на долговечность бетонов и растворов.

Тема 5. Коррозия керамических материалов.

Классификация керамических материалов и их свойства: водостойкость, кислотостойкость, щелочестойкость. Дефекты керамических материалов: высолы на кирпичной кладке, солевая коррозия и методы их защиты.

Тема 6. Коррозия силикатных стекол.

Физические и физико-химические свойства силикатных стекол. Водостойкость, кислотостойкость, щелочестойкость.

Тема 7. Коррозия полимеров.

Виды разрушения полимерных материалов. Деструкция полимерных материалов. Основные виды деструкции полимеров. Коррозионная стойкость полимерных материалов.

Тема 8. Коррозия битумов.

Коррозия битумов. Стойкость в различных средах. Факторы, ускоряющие процессы старения битумов.

Тема 9. Коррозия металлических конструкций.

Виды коррозионных разрушений. Способы защиты металлических изделий и конструкций от коррозии. Коррозия арматурной стали в железобетонных конструкциях и способы ее защиты.

Тема 10. Коррозия древесины.

Стойкость древесины к действию воды, кислот, щелочей и солей. Факторы, влияющие на биостойкость древесины. Материалы и изделия из древесины, используемые в строительстве.

Тема 11. Коррозия природного камня.

Причины разрушения природных каменных материалов. Коррозионная стойкость. Физико-химические методы защиты природного камня.

Тема 12. Основные свойства, определяющие долговечность материалов.

Морозостойкость. Трещиностойкость. Истираемость. Долговечность бетонов как функция процессов разрушения.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (28 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (88 ч.).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02 «Управление проектами»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и транспорта.

Является основой для прохождения производственной практики и выполнения научно-исследовательской работы.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектами.

Задачи дисциплины:

раскрытие сущности и признаков проектов;

обоснование возможностей и ограничений проектного управления;

исследование содержания категории «проект» как социально-экономической системы;

ознакомление с понятием жизненного цикла проекта и возможностями применения функций управления проектами на различных этапах их разработки и реализации;

раскрытие методов и инструментов структуризации проектов;

рассмотрение методов и условий эффективного управления командой проекта с учетом факторов групповой динамики;

рассмотрение основных принципов, видов и методов оценки эффективности проектов;

рассмотреть роль риска в проектном управлении, подходах и методах анализа, оценки и управления рисками.

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-2, УК-3) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности.

Основные понятия управления проектами. Определение проекта. Его основные характеристики и измерения. Элементы проектной деятельности. Классификация проектов. Содержание и процессы управления проектами. Методология управления проектами. Проекты как объекты управления. Портфель, программа и проект. Заинтересованные стороны проекта. Организационные структуры проекта. Проекты и стратегическое планирование.

Тема 2. Сетевое планирование и управление.

Структурное планирование. Календарное планирование. Оперативное управление.

Тема 3. Технология проектной деятельности: жизненный цикл проекта, его основные этапы.

Методология и методика предпроектного анализа (анализ ситуации).

Управление интеграцией (содержанием) проекта. Мобилизация ресурсов проекта.

Тема 4. Разработка и управление институциональными подсистемами проекта.

Управление временем проекта. Управление стоимостью проекта. Управление качеством проекта. Управление командой проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление рисками проекта.

Тема 5. Инструменты управления проектами.

Проектный анализ. Управление инвестициями и проектный анализ. Инвестиционный проект и его жизненный цикл. Комплексное исследование проекта. Инструментарий анализа инвестиционных проектов. Система финансового анализа эффективности проекта. Анализ проектных рисков. Методы отбора проектов. Иерархическая структура работ (ИСР). Метод критического пути. Управление временем проекта. Цели и условия применения метода критического пути. Алгоритм метода критического пути. Бизнес-проектирование и бизнес-план проекта.

Тема 6. Мониторинг проекта и оценка оказанного воздействия.

Тема 7. Управление изменениями и завершение проекта.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.03 «Системы искусственного интеллекта»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

знакомство с основами науки о данных и принципами работы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности, анализа и интерпретации результатов научных исследований, представления научных результатов.

Задачи дисциплины:

изучение модели представления знаний в интеллектуальных системах;

расширение систематизированных знаний в области искусственного интеллекта для обеспечения возможности использовать знание современных систем при решении образовательных и профессиональных задач;

обеспечение условий для активизации познавательной деятельности

студентов и формирование у них опыта использования методов искусственного интеллекта в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение в системы искусственного интеллекта (ИИ).

Понятие ИИ. Современные области исследований в ИИ. Современные теоретические проблемы ИИ. Функциональная структура системы ИИ. Направления развития ИИ.

Тема 2. Основные теоретические задачи ИИ.

ИИ – междисциплинарная область исследований. Перечень традиционных задач ИИ. Правила формулировки задач ИИ. Выбор параметров решения задачи.

Тема 3. Представление знаний в интеллектуальных системах.

Данные и знания. Модели представления знаний (семантические сети, фреймы, формальные логические модели, продукционные модели).

Тема 4. Экспертные системы.

Структура экспертной системы. Разработка и использование экспертных систем. Классификация экспертных систем.

Тема 5. Нейронные сети.

Введение в нейронные сети. Применение нейронных сетей. Обучение нейросети.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.04 «Технология и организация работ при реконструкции зданий и сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин: «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда», «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем».

Является основой для выполнения магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

формирование системы знаний, умений и навыков в области способов реконструкции зданий и сооружений различного назначения с использованием

эффективных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда.

Задачи дисциплины:

изучение основных технологий реконструкции зданий и сооружений различного назначения, состава и методов выполнения ремонтно-строительных процессов при капитальном ремонте и реконструкции зданий и сооружений, методов организации производства работ.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Строительные работы при реконструкции зданий и сооружений.

Подготовительные работы в условиях реконструкции. Земляные работы в условиях реконструкции. Свайные работы в условиях реконструкции.

Тема 2. Монтаж и демонтаж строительных конструкций при реконструкции.

Проект производства работ на демонтажно-монтажные работы. Демонтаж, разборка и разрушение строительных конструкций. Грузоподъемные машины. Такелажное оборудование. Монтажное оснащение.

Тема 3. Производство бетонных работ на реконструируемых объектах.

Производство опалубочных работ. Производство арматурных работ. Доставка бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Уход за бетоном. Качество бетонных работ Производство бетонных работ в зимнее время.

Тема 4. Технология производства работ по усилению конструкций при реконструкции.

Состав работ по усилению фундаментов. Состав работ по усилению или замене конструкций стен. Состав работ по усилению или замене покрытия.

Тема 5. Особенности производства работ при реконструкции зданий и сооружений в зимних условиях.

Производство работ нулевого цикла. Производство работ надземного цикла.

Тема 6. Проектирование организации работ.

Определение трудоемкости работ. Выбор методов организации и производства работ. Календарное планирование реконструкции зданий, обеспечения объекта ремонта материальными ресурсами.

Виды контроля по дисциплине: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц, 126 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (84 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 «Обеспечение безопасности объектов городской застройки»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору, подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда», «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем», «Реконструкция зданий и сооружений», а также прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательских работ и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

дать основные понятия об обеспечении безопасности объектов строительства на стадиях проектирования, возведения и эксплуатации, включая ликвидацию последствий от воздействия на них природных, техногенных и чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

обеспечить безопасность организации работ в опасных зонах строительной площадки; организация освещения, электро- и пожарной безопасности; приобретение навыков обеспечения безопасной работы: с ручным инструментом и оборудованием; эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов; овладение знаниями и методами обеспечения безопасности при проведении: строительно-монтажных работ основаниях конструктивных элементов зданий и сооружений; буровзрывных работ; каменных, бетонных, железобетонных, кровельных и отделочных работ; изучения требований безопасности при электросварочных и газопламенных работ; приобретение навыков организации безопасности при проведении работ на высоте; изучение безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Цели, задачи и возможности дисциплины. Тенденции и перспективы развития.

Тема 2. Безопасная организация строительной площадки.

Требования безопасности к подготовке и содержанию территории строительной площадки. Цвета сигнальные и знаки безопасности. Требования безопасности к организации рабочих мест. Требования безопасности к организации работ в зимних условиях. Требования безопасности к размещению строительных машин и механизмов. Требования безопасности к складированию и хранению строительных материалов и конструкций. Молниезащита строительных объектов.

Тема 3. Безопасная организация работ нулевого цикла.

Работы нулевого цикла. Требования безопасности при планировке территории. Требования безопасности при разработке траншей и котлованов. Требования безопасности при свайных работах. Требования безопасности при прокладке подземных коммуникаций. Требования безопасности при разработке

грунта механизмами. Требования безопасности при производстве земляных работ в зоне расположения инженерных сетей Требования безопасности при устройстве фундаментов.

Тема 4. Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ.

Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при выполнении монтажных работ. Требования безопасности при выполнении штукатурных работ. Требования безопасности при выполнении малярных работ. Требования безопасности при выполнении облицовочных работ. Требования безопасности при выполнении стекольных работ. Требования безопасности при выполнении кровельных работ. Требования безопасности при работах по приготовлению битумных мастик.

Тема 5. Безопасная организация сварочных работ.

Аттестация электро- и газосварщиков. Электросварочные работы. Газосварочные работы.

Тема 6. Безопасная организация транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.

Погрузочно-разгрузочные работы. Требования безопасности при применении машин непрерывного действия. Требования безопасности при работе автотранспорта.

Тема 7. Безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов.

Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация стреловых кранов. Эксплуатация строительных подъемников. Эксплуатация лебедок и люлек. Эксплуатация автопогрузчиков.

Тема 8. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.

Тема 9. Требования безопасности к баллонам для сжатых, сжиженных и растворенных газов.

Тема 10. Безопасная эксплуатация технологической оснастки.

Требования безопасности при эксплуатации лесов. Требования безопасности при эксплуатации подмостей, стремянок, лестниц.

Тема 11. Безопасная работа с ручным инструментом и оборудованием для его заточки.

Тема 12. Электробезопасность на строительной площадке.

Действие электрического тока на организм человека. Действие на человека электрических и электромагнитных полей. Классификация помещений и видов работ по степени опасности поражения электрическим током. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Подключение и эксплуатация электрооборудования. Порядок обучения, присвоения квалификационных групп и проверки знаний по технике безопасности. Освещение строительной площадки. Требования безопасности при работах по электропрогреву бетона. Безопасная эксплуатация ручных электрических машин. Предпусковые и профилактические испытания электрооборудования. Электрозащитные средства в установках напряжением до 1000 В. Производство работ в охранных зонах и вблизи линий электропередач.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы, 90 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (62 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 «Обеспечение пожарной безопасности и огнестойкости зданий и сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда», «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем», «Реконструкция зданий и сооружений», а также прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательских работ и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

дать основные понятия об обеспечении безопасности объектов строительства на стадиях проектирования, возведения и эксплуатации, включая ликвидацию последствий от воздействия на них природных, техногенных и чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

обеспечить безопасность организации работ в опасных зонах строительной площадки; организация освещения, электро- и пожарной безопасности; приобретение навыков обеспечения безопасной работы: с ручным инструментом и оборудованием; эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов; овладение знаниями и методами обеспечения безопасности при проведении: строительно-монтажных работ основаниях конструктивных элементов зданий и сооружений; буровзрывных работ; каменных, бетонных, железобетонных, кровельных и отделочных работ; изучения требований безопасности при электросварочных и газопламенных работ; приобретение навыков организации безопасности при проведении работ на высоте; изучение безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение.

Цели, задачи и возможности дисциплины. Тенденции и перспективы

развития.

Тема 2. Безопасная организация строительной площадки.

Требования безопасности к подготовке и содержанию территории строительной площадки. Цвета сигнальные и знаки безопасности. Требования безопасности к организации рабочих мест. Требования безопасности к организации работ в зимних условиях. Требования безопасности к размещению строительных машин и механизмов. Требования безопасности к складированию и хранению строительных материалов и конструкций. Молниезащита строительных объектов.

Тема 3. Безопасная организация работ нулевого цикла.

Работы нулевого цикла. Требования безопасности при планировке территории. Требования безопасности при разработке траншей и котлованов. Требования безопасности при свайных работах. Требования безопасности при прокладке подземных коммуникаций. Требования безопасности при разработке грунта механизмами. Требования безопасности при производстве земляных работ в зоне расположения инженерных сетей. Требования безопасности при устройстве фундаментов.

Тема 4. Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ.

Требования безопасности при выполнении каменных работ. Требования безопасности при выполнении монтажных работ. Требования безопасности при выполнении штукатурных работ. Требования безопасности при выполнении малярных работ. Требования безопасности при выполнении облицовочных работ. Требования безопасности при выполнении стекольных работ. Требования безопасности при выполнении кровельных работ. Требования безопасности при работах по приготовлению битумных мастик.

Тема 5. Безопасная организация сварочных работ.

Аттестация электро- и газосварщиков. Электросварочные работы. Газосварочные работы.

Тема 6. Безопасная организация транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.

Погрузочно-разгрузочные работы. Требования безопасности при применении машин непрерывного действия. Требования безопасности при работе автотранспорта.

Тема 7. Безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов.

Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация стреловых кранов. Эксплуатация строительных подъемников. Эксплуатация лебедок и люлек. Эксплуатация автопогрузчиков.

Тема 8. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.

Тема 9. Требования безопасности к баллонам для сжатых, сжиженных и растворенных газов.

Тема 10. Безопасная эксплуатация технологической оснастки.

Требования безопасности при эксплуатации лесов. Требования безопасности при эксплуатации подмостей, стремянок, лестниц.

Тема 11. Безопасная работа с ручным инструментом и оборудованием для его заточки.

Тема 12. Электробезопасность на строительной площадке.

Действие электрического тока на организм человека. Действие на человека электрических и электромагнитных полей. Классификация помещений и видов работ по степени опасности поражения электрическим током. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Подключение и эксплуатация электрооборудования. Порядок обучения, присвоения квалификационных групп и проверки знаний по технике безопасности. Освещение строительной площадки. Требования безопасности при работах по электропрогреву бетона. Безопасная эксплуатация ручных электрических машин. Предпусковые и профилактические испытания электрооборудования. Электрозащитные средства в установках напряжением до 1000 В. Производство работ в охранных зонах и вблизи линий электропередач.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы, 90 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (62 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «Усиление строительных конструкций, оснований и фундаментов»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору, подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда», «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем», «Реконструкция зданий и сооружений», прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательских работ и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

ознакомление магистров с основными задачами реконструкции зданий и сооружений, диагностикой состояния строительных конструкций, методами улучшения объемно-планировочных решений, способами усиления, ремонта или замены строительных конструкций.

Задачи дисциплины:

изучение современных способов перепланировки и надстройки зданий и сооружений, методов ремонта и усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений, методов расчета усиливаемых конструкций;

формирование умения применять в практической деятельности современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений перед реконструкцией, выполнять поверочные расчеты строительных конструкций, выполнять расчеты усиления строительных конструкций;

формирование навыков по проектированию реконструкции зданий и сооружений, разработке рабочих чертежей усиления конструкций.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Обследование строительных конструкций.

Задачи реконструкции и капитальный ремонт зданий. Физический и моральный износ зданий. Методика обследования конструкций. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов. Определение фактических нагрузок и действительных условий работы конструкций. Проверочные расчеты конструкций.

Тема 2. Основные причины повреждений и аварий и характерные дефекты конструкций.

Причины аварий и повреждений. Деформации конструкций от повышенных температур и огня. Влияние отрицательных температур на основания и конструкции зданий. Коррозионное разрушение конструкций. Характерные дефекты эксплуатируемых строительных конструкций. Причины возникновения трещин в конструкциях.

Тема 3. Диагностика обследуемых конструкций.

Наиболее уязвимые места в зданиях и сооружениях. Деформация зданий, находящихся вблизи вновь построенных и на склонах. Диагностика оснований и фундаментов. Диагностика стен зданий. Диагностика перекрытий. Особенности обследования промзданий с мостовыми кранами.

Тема 4. Общестроительные мероприятия при реконструкции зданий и сооружений.

Восстановление гидроизоляции и влажностного режима зданий. Восстановление эксплуатационных качеств крыш и кровель. Утепление наружных ограждающих конструкций. Восстановление облицовки стен. Замена конструкций перекрытий в реконструируемых зданиях.

Тема 5. Предварительно напряженные конструкции.

Цели предварительного напряжения. Работа предварительно напряженных конструкций. Основные способы создания предварительного напряжения конструкций. Предварительное напряжение выгибом. Предварительное напряжение с помощью распорных устройств. Деформирование отдельных элементов сечения двутавровых балок. Подведение шпренгелей к несущим конструкциям. Упругое деформирование ригелей и стоек рам. Введение затяжек в несущие конструкции.

Тема 6. Усиление строительных конструкций.

Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные способы усиления конструкций. Увеличение сечения элементов и их соединений.

Постановка дублирующих элементов. Разгрузка несущей конструкции. Устройство дополнительных опор, подкосов, подвесок и оттяжек. Изменение расчетных и геометрических схем конструкций. Введение затяжек и шпренгелей, постановка тяжей. Применение распорных устройств. Включение в совместную работу соприкасающихся конструкций. Создание пространственной работы каркаса и покрытия. Одновременное использование различных приемов. Пути повышения высоты зданий и сооружений при реконструкции. Усиление теплоизолирующих функций здания. Особенности конструктивных решений при реконструкции зданий.

Тема 7. Проектирование усиления стальных конструкций.

Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления. Усиление балок. Усиление строительных ферм. Усиление колонн и поперечника здания в целом. Особенности проектирования усиления и требования к технологии выполнения работ по усилению. Расчет усиленных стальных конструкций способом увеличения сечений. Присоединение элементов усиления. Исправление дефектов. Защита стальных конструкций от коррозии и повышение их ответственности.

Тема 8. Восстановление, усиление и ремонт каменных конструкций.

Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления и ремонта. Усиление столбов, простенков и участков стен. Усиление каменных конструкций обоями. Усиление каменных конструкций железобетоном. Комплексные элементы. Усиление пилястр, перемычек, углов кирпичных стен, примыкания стен и опорных зон балок, плит или ферм. Обеспечение пространственной жесткости кирпичных зданий напряженными поясами. Ремонт и восстановление кирпичных конструкций. Устройство проемов в несущих стенах. Надстройка зданий при реконструкции.

Тема 9. Усиление, восстановление и ремонт железобетонных конструкций.

Основные причины, приводящие к необходимости усиления и ремонта железобетонных конструкций. Классификация способов усиления железобетонных конструкций. Основные принципы проектирования усиления железобетонных конструкций. Основные положения расчета усилений железобетонных конструкций. Конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций. Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий. Технические решения по усилению стропильных балок и ригелей перекрытий. Технические решения по усилению колонн. Технические решения по усилению стропильных ферм. Технические решения по усилению балконов и лестниц. Способы создания предварительного напряжения при усилении железобетонных конструкций. Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных конструкций от коррозии.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «Методы усиления каркасов зданий и сооружений»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой строительства и геоконтроля.

Основывается на базе дисциплин предшествующего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Эксплуатация, капитальный ремонт и модернизация жилого фонда», «Техническая эксплуатация и модернизация городских инженерных сооружений и коммунальных систем», «Реконструкция зданий и сооружений», прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательских работ и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

ознакомление магистров с основными задачами реконструкции зданий и сооружений, диагностикой состояния строительных конструкций, методами улучшения объемно-планировочных решений, способами усиления, ремонта или замены строительных конструкций.

Задачи дисциплины:

изучение современных способов перепланировки и надстройки зданий и сооружений, методов ремонта и усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений, методов расчета усиливаемых конструкций;

формирование умения применять в практической деятельности современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений перед реконструкцией, выполнять поверочные расчеты строительных конструкций, выполнять расчеты усиления строительных конструкций;

формирование навыков по проектированию реконструкции зданий и сооружений, разработке рабочих чертежей усиления конструкций.

Дисциплина нацелена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-1) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Обследование строительных конструкций.

Задачи реконструкции и капитальный ремонт зданий. Физический и моральный износ зданий. Методика обследования конструкций. Оценка деформаций конструкций и прочности материалов. Определение фактических нагрузок и действительных условий работы конструкций. Проверочные расчеты конструкций.

Тема 2. Основные причины повреждений и аварий и характерные дефекты конструкций.

Причины аварий и повреждений. Деформации конструкций от повышенных температур и огня. Влияние отрицательных температур на основания и

конструкции зданий. Коррозионное разрушение конструкций. Характерные дефекты эксплуатируемых строительных конструкций. Причины возникновения трещин в конструкциях.

Тема 3. Диагностика обследуемых конструкций.

Наиболее уязвимые места в зданиях и сооружениях. Деформация зданий, находящихся вблизи вновь построенных и на склонах. Диагностика оснований и фундаментов. Диагностика стен зданий. Диагностика перекрытий. Особенности обследования промзданий с мостовыми кранами.

Тема 4. Общестроительные мероприятия при реконструкции зданий и сооружений.

Восстановление гидроизоляции и влажностного режима зданий. Восстановление эксплуатационных качеств крыш и кровель. Утепление наружных ограждающих конструкций. Восстановление облицовки стен. Замена конструкций перекрытий в реконструируемых зданиях.

Тема 5. Предварительно напряженные конструкции.

Цели предварительного напряжения. Работа предварительно напряженных конструкций. Основные способы создания предварительного напряжения конструкций. Предварительное напряжение выгибом. Предварительное напряжение с помощью распорных устройств. Деформирование отдельных элементов сечения двутавровых балок. Подведение шпренгелей к несущим конструкциям. Упругое деформирование ригелей и стоек рам. Введение затяжек в несущие конструкции.

Тема 6. Усиление строительных конструкций.

Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные способы усиления конструкций. Увеличение сечения элементов и их соединений. Постановка дублирующих элементов. Разгрузка несущей конструкции. Устройство дополнительных опор, подкосов, подвесок и оттяжек. Изменение расчетных и геометрических схем конструкций. Введение затяжек и шпренгелей, постановка тяжей. Применение распорных устройств. Включение в совместную работу соприкасающихся конструкций. Создание пространственной работы каркаса и покрытия. Одновременное использование различных приемов. Пути повышения высоты зданий и сооружений при реконструкции. Усиление теплоизолирующих функций здания. Особенности конструктивных решений при реконструкции зданий.

Тема 7. Проектирование усиления стальных конструкций.

Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления. Усиление балок. Усиление строительных ферм. Усиление колонн и поперечника здания в целом. Особенности проектирования усиления и требования к технологии выполнения работ по усилению. Расчет усиленных стальных конструкций способом увеличения сечений. Присоединение элементов усиления. Исправление дефектов. Защита стальных конструкций от коррозии и повышение их ответственности.

Тема 8. Восстановление, усиление и ремонт каменных конструкций.

Основные положения по проектированию усиления. Классификация

способов усиления и ремонта. Усиление столбов, простенков и участков стен. Усиление каменных конструкций обоями. Усиление каменных конструкций железобетоном. Комплексные элементы. Усиление пилястр, перемычек, углов кирпичных стен, примыкания стен и опорных зон балок, плит или ферм. Обеспечение пространственной жесткости кирпичных зданий напряженными поясами. Ремонт и восстановление кирпичных конструкций. Устройство проемов в несущих стенах. Надстройка зданий при реконструкции.

Тема 9. Усиление, восстановление и ремонт железобетонных конструкций.

Основные причины, приводящие к необходимости усиления и ремонта железобетонных конструкций. Классификация способов усиления железобетонных конструкций. Основные принципы проектирования усиления железобетонных конструкций. Основные положения расчета усиления железобетонных конструкций. Конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций. Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий. Технические решения по усилению стропильных балок и ригелей перекрытий. Технические решения по усилению колонн. Технические решения по усилению стропильных ферм. Технические решения по усилению балконов и лестниц. Способы создания предварительного напряжения при усилении железобетонных конструкций. Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных конструкций от коррозии.

Виды контроля по дисциплине: экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (66 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 «Специальные разделы высшей математики и методы решения научно-технических задач»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин предыдущего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

подготовка специалистов с высоким уровнем научной культуры, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы на региональном, национальном и мировом уровне в области охраны окружающей

среды и устойчивого развития общества;

усвоение математических методов для решения теоретических и практических задач, методов математической обработки результатов измерений;

расширение представления магистров о математике и привитие навыков использования ее специальных разделов и их применение в курсовом проектировании и магистерской диссертации;

ознакомление будущих магистров с современными методами решения научно-технических задач, подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

изучить специальные разделы математики, используемые в новейших разработках, получить навыки использования этих разделов математики;

применять их в курсовом и дипломном проектировании;

обучить магистрантов методам и методологии научных исследований, обработке результатов эксперимента, планирования экспериментов, построении экспериментальных математических моделей, верификации полученных математических моделей.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Линейная алгебра. Элементы функционального анализа.

Линейные пространства, их базис и разложение по нему. Решение линейных систем уравнений, проверка их совместности, нахождение подпространства решений в случае бесчисленного множества решений. Алгебра матриц. Основные типы линейных преобразований. Собственные векторы и собственные значения. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Поверхности второго порядка. Элементы функционального анализа, функциональные пространства, их геометрия, разложение по базису. Ряды Маклорена и Фурье.

Тема 2. Дифференциальные уравнения.

Дифференциальные уравнения второго и высших порядков. Решение систем линейных дифференциальных уравнений матричным способом методом Эйлера. Уравнения в частных производных второго порядка, их классификация, решение методом Фурье.

Тема 3. Математическая статистика.

Основные понятия математической статистики. Точечные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы и доверительные вероятности, нахождение первых для математического ожидания и среднеквадратического отклонения для нормального закона распределения. Корреляционная зависимость, уравнение прямой линии регрессии. Статистические гипотезы, их проверка с помощью критериев Стьюдента и др.

Тема 4. Обработка опытных данных.

Метод наименьших квадратов.

Тема 5. Теоретические исследования.

Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация. Исследование источников информации. Работа в библиотеке. Работа в электронной библиотеке. Формирование списка использованной литературы.

Тема 6. Основы методологии научного исследования.

Теоретические исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема. Постановка задачи исследования. Выдвижение идеи. Определение путей решения задачи.

Тема 7. Планирование экспериментов и наблюдений.

Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Матрица планирования. Метод случайного баланса. Построение интерполяционных моделей. Оптимизация процессов (планирование экстремальных экспериментов). Регрессионный анализ. Факторный эксперимент. Математическая постановка задачи. Определение минимального объема выборки.

Тема 8. Основы математического и физического моделирования.

Математическое моделирование. Этапы математического моделирования. Наименьшее действие. Моделирование на основе закона сохранения. Моделирование на основе принципа наименьшего. Моделирование поиска оптимального решения. Построение математической модели.

Тема 9. Экспериментальные исследования.

Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Исследовательский (поисковый) эксперимент. Подтверждающий эксперимент. Физическое моделирование исследуемого процесса.

Тема 10. Конструирование методики и подбор аппаратуры для экспериментальных исследований.

Подготовка образцов и элементов. Разработка плана контроля переменных. Проведение эксперимента. Обработка и интерпретация результатов. Подготовка научного отчета. Подготовка образцов для экспериментальных исследований.

Тема 11. Математическая обработка экспериментальных данных.

Анализ результатов экспериментальных исследований. Подготовка результатов исследования к публикации и научной периодической печати. Научно-технический отчет. Реферат. Работа с электронной таблицей Excel. Математическая обработка экспериментальных данных.

Тема 12. Обработка и анализ результатов исследования.

Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований. Критерии сопоставления. Критерии адекватности теоретических зависимостей экспериментальным. Построение графиков и диаграмм в электронной таблице Excel.

Тема 13. Методические подходы к обобщению результатов исследования в рамках магистерской диссертации.

Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию. Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования. Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной общественности. Анализ графиков и диаграмм. Интерпретация результатов. Научно-технический отчет. Реферат.

Виды контроля по дисциплине: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (56 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 «Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в часть дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений по выбору подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин предыдущего уровня образования.

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», «Автоматизированное проектирование и моделирование в графических комплексах».

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

подготовка специалистов с высоким уровнем научной культуры, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы на региональном, национальном и мировом уровне в области охраны окружающей среды и устойчивого развития общества;

усвоение математических методов для решения теоретических и практических задач, методов математической обработки результатов измерений;

расширение представления магистров о математике и привитие навыков использования ее специальных разделов и их применение в курсовом проектировании и магистерской диссертации;

ознакомление будущих магистров с современными методами решения научно-технических задач, подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

изучить специальные разделы математики, используемые в новейших разработках, получить навыки использования этих разделов математики;

применять их в курсовом и дипломном проектировании;

обучить магистрантов методам и методологии научных исследований, обработке результатов эксперимента, планирования экспериментов, построении экспериментальных математических моделей, верификации полученных математических моделей.

Дисциплина нацелена на формирование
профессиональных компетенций (ПК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Линейная алгебра. Элементы функционального анализа.

Линейные пространства, их базис и разложение по нему. Решение линейных систем уравнений, проверка их совместности, нахождение подпространства решений в случае бесчисленного множества решений. Алгебра матриц. Основные типы линейных преобразований. Собственные векторы и собственные значения. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Поверхности второго порядка. Элементы функционального анализа, функциональные пространства, их геометрия, разложение по базису. Ряды Маклорена и Фурье.

Тема 2. Дифференциальные уравнения.

Дифференциальные уравнения второго и высших порядков. Решение систем линейных дифференциальных уравнений матричным способом методом Эйлера. Уравнения в частных производных второго порядка, их классификация, решение методом Фурье.

Тема 3. Математическая статистика.

Основные понятия математической статистики. Точечные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы и доверительные вероятности, нахождение первых для математического ожидания и среднеквадратического отклонения для нормального закона распределения. Корреляционная зависимость, уравнение прямой линии регрессии. Статистические гипотезы, их проверка с помощью критериев Стьюдента и др.

Тема 4. Обработка опытных данных.

Метод наименьших квадратов.

Тема 5. Теоретические исследования.

Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Научно-техническая информация. Исследование источников информации. Работа в библиотеке. Работа в электронной библиотеке. Формирование списка использованной литературы.

Тема 6. Основы методологии научного исследования.

Теоретические исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема. Постановка задачи исследования. Выдвижение идеи. Определение путей решения

задачи.

Тема 7. Планирование экспериментов и наблюдений.

Основы методологии экспериментальных исследований. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Матрица планирования. Метод случайного баланса. Построение интерполяционных моделей. Оптимизация процессов (планирование экстремальных экспериментов). Регрессионный анализ. Факторный эксперимент. Математическая постановка задачи. Определение минимального объема выборки.

Тема 8. Основы математического и физического моделирования.

Математическое моделирование. Этапы математического моделирования. Наименьшее действие. Моделирование на основе закона сохранения. Моделирование на основе принципа наименьшего. Моделирование поиска оптимального решения. Построение математической модели.

Тема 9. Экспериментальные исследования.

Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Исследовательский (поисковый) эксперимент. Подтверждающий эксперимент. Физическое моделирование исследуемого процесса.

Тема 10. Конструирование методики и подбор аппаратуры для экспериментальных исследований.

Подготовка образцов и элементов. Разработка плана контроля переменных. Проведение эксперимента. Обработка и интерпретация результатов. Подготовка научного отчета. Подготовка образцов для экспериментальных исследований.

Тема 11. Математическая обработка экспериментальных данных.

Анализ результатов экспериментальных исследований. Подготовка результатов исследования к публикации и научной периодической печати. Научно-технический отчет. Реферат. Работа с электронной таблицей Excel. Математическая обработка экспериментальных данных.

Тема 12. Обработка и анализ результатов исследования.

Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований. Критерии сопоставления. Критерии адекватности теоретических зависимостей экспериментальным. Построение графиков и диаграмм в электронной таблице Excel.

Тема 13. Методические подходы к обобщению результатов исследования в рамках магистерской диссертации.

Диссертация как научный труд, целостный по форме и оригинальный по содержанию. Определение актуальности темы исследования. Определение цели исследования. Постановка основных задач исследования. Выбор методов и путей решения поставленных задач. Обобщение и обсуждение результатов исследования. Представление результатов исследования научной общественности. Анализ графиков и диаграмм. Интерпретация результатов. Научно-технический отчет. Реферат.

Виды контроля по дисциплине: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных

единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 ч.), семинарские/практические (56 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.01 «Теория и риторика научного текста»

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в цикл факультативных дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Дисциплина реализуется кафедрой инженерии и общеобразовательных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Педагогика высшей школы».

Является основой для изучения дисциплин: «Научные основы профессиональной деятельности», а также для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося и написания магистерской диссертации.

Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

овладеть лингвистическими и герменевтическими компетенциями, риторическими знаниями, умениями, навыками практического владения эффективной и риторически грамотной научной речью, создания коммуникативно-прагматических научных текстов.

Задачи дисциплины:

изучить основные принципы формирования научного текста, своеобразие использования средств различных языковых уровней при создании письменного и устного научного текста;

научить создавать научные произведения различных жанров;

дать представление о различии устного и письменного научного текста;

представить систему взаимосвязанных методов риторической деятельности в сфере научной речи;

обучить речевому поведению в устных жанрах научного дискурса (доклад, дискуссия, реплика и т.д.).

Дисциплина нацелена на формирование
универсальных компетенций (УК-4) выпускника.

Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение

«Теория и риторика научного текста» как учебная дисциплина: цель, задачи, основные понятия. Научный дискурс как единство текста и коммуникативной ситуации. Определение текста. Основные текстовые категории: цельность, связность, структурность, модальность, интертекстуальность. Средства связности в научном тексте. Средства выражения логических отношений в научном тексте.

Тема 2. Научный стиль как функционально-речевая разновидность современного русского литературного языка

Научный стиль как один из основных функциональных стилей русского

языка. Общая характеристика научного стиля. Сфера использования и функции. Стилеобразующие факторы. Языковые особенности научных текстов: лексические, фразеологические, морфологические, синтаксические. Разновидности (подстили) научного стиля: собственно-научный, научно-деловой, научно-популярный, учебно-научный, научно-публицистический. Жанры научной речи. Коммуникативные типы высказывания: повествование, описание, доказательство, рассуждение.

Тема 3. Логико-композиционная структура научного текста

Прагматические клише при оформлении структурных частей научного текста. Вводная часть собственно научного текста. Специфика формирования основной части научного текста. Типы заключений научного текста. Принципы рубрикации научного текста. Цитаты и ссылки.

Тема 4. Риторика научного дискурса

Риторика как наука о речевом мастерстве и красноречии. Принципы и правила риторики. Речевое мастерство ученого. Академическое красноречие: субъекты, объекты, жанры. Эстетическая организация научной речи, её функции. Средства речевой выразительности в научном тексте, их виды, рекомендации к употреблению, требования уместности.

Тема 5. Аргументация в научном тексте

Аргументы и их типы. Роль аргументации в научном тексте. Речевые средства введения аргументов в текст. Логика в научном тексте. Виды логических ошибок.

Тема 6. Презентация результатов научного исследования

Основные этапы подготовки презентации результатов научного исследования. Постановка цели выступления; написание плана, текста в соответствии с алгоритмом. Выделение основного тезиса выступления. Подбор базы аргументации. Научный речевой этикет: приветствие аудитории, использование контактных фраз, благодарность за внимание. Правила подготовки и оформления электронной презентации (слайдов).

Практические занятия

Тема 1. Теория научного текста

Научный дискурс и научный текст: специфика понятий. Место научного стиля в системе стилей русского литературного языка. Основные признаки и особенности научного стиля. Языковые средства научной речи. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Термины – смысловое ядро языка науки. Типичные ошибки в произведениях научного стиля.

Тема 2. Практика научной речи: письменные жанры

Письменная форма научной речи. Научная статья. Тезисы. Резюме. Виды переработки текста. Вторичные жанры: планы, выписки, конспект, реферат, отзыв, рецензия. Магистерская диссертация. Справочно-ссылочный аппарат научного произведения. Виды справочно-ссылочного аппарата, их значение. Выходные сведения: аннотация, реферат, предисловие и его эквивалент, послесловие, колонтитулы, содержание, оглавление, указатели, примечания и

комментарии, библиографические ссылки, список литературы. ГОСТы издательский и библиографический. Шрифтовое оформления текста.

Тема 3. Практика научной речи: риторика устных научных жанров

Устная научная речь. Специфика научной устной речи (логичность, наглядность, возможность схематического представления). Система жанров устной научной речи. Монологические жанры устной научной речи: доклад, сообщение, устная рецензия или устный отзыв, защита магистерской диссертации. Диалогические жанры устной научной речи: научная беседа, научная дискуссия. Риторические приемы в устных научных жанрах. Этика и этикет научного спора. Преобразование письменного текста в устный.

Тема 4. Презентация самостоятельного научного исследования

Апробация научного исследования.

Виды контроля по дисциплине: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 ч.), семинарские/практические (14 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (44 ч.).