

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 8 часов, практические 6 часов, занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 166 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать** основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

- **Уметь** логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.

- **Владеть** представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Исторический процесс как объект исследования исторической науки.* История в системе социально-гуманитарных наук. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основы методологии исторической науки.

2. *Особенности становления государственности в России и мире.* Разные типы общностей в догосударственный период. Восточные славяне в древности VIII–XIII вв. Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье.

3. *Новая и новейшая история России и Европы .* Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 6 часов, практические занятия 8 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 130 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные этапы формирования и развития философской мысли; содержание основных понятий онтологии, гносеологии, философской антропологии, социальной философии, содержание основных концепций философии, ее своеобразие, место в культуре, периодизацию философских направлений и школ, назначение и смысл жизни человека.

Уметь: классифицировать и систематизировать мировоззренческие представления, характеризовать политические, религиозные, правовые, нравственные, эстетические идеи и точки зрения их содержания; самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения; использовать полученные знания в изучении социальной философии, философии истории, современной религиозной философии.

Владеть: знанием научных, философских, религиозных картин мира, фундаментальных концепций и принципов, с помощью которых описываются эти картины; умением описывать основные характеристики современного общества с точки зрения тенденций современной цивилизации и процессов глобализации, использовать их в анализе современной социокультурной ситуации в России, навыками аргументации, ведения дискуссии и полемики, работы с научной литературой.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Мировоззрение и его историко-культурный характер, типы мировоззрения. Философия как исторический тип мировоззрения. Философия и миф, философия и религия, философия и наука. Предмет и методы философии. Основной вопрос философии. Функции философии.

Общие закономерности и отличия древневосточной и античной философии. Античная философия: этапы, проблематика, направления и школы.

Средневековая философия: патристика и схоластика. Философия Возрождения. Философия Нового времени. Классическая немецкая философия. Постклассическая философия. Русская философия.

Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная. Бытие и небытие. Основные виды и концепции бытия. Объективная и субъективная реальность. Бытие, субстанция, материя, природа. Бытие вещей. Движение, пространство, время. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

Сознание и познание. Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Знание и понимание. Знание и вера. Уровни и формы познания. Проблема истины в познании и ее исторические виды.

Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Аспекты бытия науки: генерация нового знания, наука как социальный институт, особая сфера культуры. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории человеческой культуры. Этапы исторического развития науки. Уровни, методы и формы научного познания. Эмпиризм и рационализм в научном познании. Понятие парадигмы. Специфика социального познания.

Происхождения и сущность человека: объективистские и субъективистские концепции. Природа и сущность человека. Биологическое и социальное в человеке. Специфика человеческой деятельности. Многомерность человека. Человек. Индивид. Личность.

Личность в системе культуры. Смысл жизни и понятие судьбы. Жизнь смерть, бессмертие. Ценность как способ освоения мира человеком. Типология ценностей. Ценность и оценка. Нравственные ценности и их иерархия в философии. Проблема изменения нравственных ценностей. Эстетические ценности и эволюция эстетического идеала. Религиозные ценности. Понятие свободы совести. Представление о совершенном человеке как ценностный идеал в различных культурах.

Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система и его содержание. Общество и природа. Проблемы экологии. Гражданское общество и правовое государство. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Основные концепции философии истории.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – 2 зачета, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия – 26 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 226 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** лексический минимум иностранного языка в объеме не менее 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);

– **уметь** вести на иностранном языке беседу – диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём;

– **владеть** иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Value of education.
2. Live and learn.
3. City traffic.
4. Scientists.
5. Inventors and their inventions.
6. Modern cities.
7. Architecture.
8. Travelling by car.
9. Water transport.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство
профиль: Производство строительных материалов, изделий и
конструкций

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Правоведение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (6 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 58 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать** основы российской правовой системы, законодательства; основные понятия и категории права: государство, источник и норма права, правонарушение и юридическая ответственность и др.; важнейшие принципы правового регулирования; основы конституционного строя РФ; основы гражданского права, административного права, семейного права, уголовного права, трудового права, информационного права, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности.

- **Уметь** аргументировано и ясно строить свою речь; использовать понятийно – категориальный аппарат, ориентироваться в системе законодательства, нормативно – правовых актах, касательно жизненных ситуаций и сферы профессиональной деятельности; оценивать государственно-правовую действительность; составлять договоры и другие правовые документы;

- **Владеть** культурой мышления, способностью к восприятию информации, ее анализу; юридической терминологией и навыками работы с нормативно – правовыми актами; знаниями в области правовых норм и отношений; навыками построения своего правомерного поведения.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

I. Государство и право. Их роль в жизни общества.

1. Общие положения о государстве и праве.
2. Правонарушение и юридическая ответственность.

II. Основные отрасли современного российского права.

1. Основы конституционного права.
2. Основы гражданского права.
3. Основы семейного права.
4. Основы трудового права.
5. Основы административного права.
6. Основы уголовного права.
7. Основы экологического права.
8. Основы информационного права.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экономика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия – 8 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 94 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные экономические категории и закономерности;
- методы анализа экономических явлений и процессов;
- специфические черты функционирования хозяйственной системы на микро- и макроуровнях.

Уметь:

- оценивать эффективность управленческих решений;
- анализировать экономические показатели деятельности подразделений.

Владеть:

- навыками сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, как на макро, так и на микроуровне;
- навыками самостоятельной оценки макроэкономических явлений с позиций нормативного и позитивного подходов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Экономика как наука. Предмет и задачи курса. Методы исследования экономических явлений. Проблема ограниченности ресурсов и главные вопросы экономики. Экономика как система. Экономические системы. Рынок: сущность, функции, структура и инфраструктура.

Механизм функционирования экономики. Основные элементы рыночной экономики. Спрос на товар и услуги. Предложение товаров и услуг. Эластичность спроса и эластичность предложения.

Экономика фирмы. Фирма: понятие, цели, виды фирм. Производственная функция. Издержки фирмы. Виды издержек. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Поведение фирмы.

Модели рынка. Совершенная и несовершенная конкуренция. Монополия. Олигополия. Монополистическая. Рыночная власть. Антимонопольная политика.

Рынки факторов производства. Особенности спроса и предложения на факторных рынках. Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли. Факторные доходы.

Макроэкономика. Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические показатели. Роль государства в регулировании экономики. Экономический рост.

Равновесие на товарном рынке. Совокупный спрос и совокупное предложение. Потребление и сбережения. Инвестиции. Эффект мультипликатора.

Неравновесное состояние экономики. Экономические циклы. Инфляция и безработица.

Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика.

Финансовая система и финансовая политика. Бюджет. Налоги. Мультипликаторы. Политика регулирования.

Социальная политика государства.

Мировая экономика. Международная торговая, финансовая и валютная системы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и психология управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (6 часов), практические занятия (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 64 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные положения социологии и психологии управления применительно к трудовому коллективу; принципы и методы организации и управления коллективами; технологии самоорганизации и самообразования.

- **Уметь:** осуществлять руководство коллективом; использовать на практике методы разрешения конфликтов, принятия решений, мотивации сотрудников в рамках своей профессиональной и социальной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

- **Владеть:** способностью к организации работы коллектива, к кооперации с коллегами и работе в коллективе; методами осуществления инновационных идей.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация и социально-психологические аспекты ее управления.
2. Трудовой коллектив как объект и субъект управления.
3. Руководитель в системе управления.
4. Технологии самоорганизации и саморазвития руководителя.
5. Социально-психологические аспекты принятия и реализации управленческих решений.
6. Управленческое общение.
7. Конфликты в организации и технологии их разрешения.
8. Управление организационной культурой предприятия.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные *6 часов*, практические *4 часа*, лабораторные занятия *4 часа*, самостоятельная работа обучающегося составляет 94 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.
- **Уметь:** идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
- **Владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Человек и техносфера.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.
6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности
7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
8. Управление безопасностью жизнедеятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическое воспитание»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов) и практические (2 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 60 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, средства и методы физического воспитания, методики самостоятельных занятий, законодательную базу физической культуры и спорта;

- уметь понимать, как использовать средства и методы физического воспитания для профессионального и личного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни;

- владеть средствами и методами использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы здорового образа жизни студента.
2. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья.
3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента.
4. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания.
5. Основы самостоятельных занятий физической культуры и спортом. Профилактика травматизма.
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.
7. Спорт. Характеристика его разновидностей и особенности организации.
8. Студенческий спорт, особенности его организации.
9. Олимпийские игры.
10. Спорт в Белгородской области.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зач. единиц, 432 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*24 часа*), практические (*20 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет 384 часа.

Предусмотрено выполнение ИДЗ в каждом семестре.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы дифференциального и интегрального исчисления; ряды и их сходимость, разложение элементарных функций; методы решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка; методы линейной алгебры и аналитической геометрии; виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений, векторы и линейные операции над ними; элементы теории вероятностей.

Уметь: исследовать функции, строить их графики; исследовать ряды на сходимость; решать дифференциальные уравнения; использовать аппарат линейной алгебры и аналитической геометрии; самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания.

Владеть: аппаратом дифференциального и интегрального исчисления, навыками решения дифференциальных уравнений первого и второго порядка; навыками решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики; первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия.

3. Пределы и дифференцирование функций одной переменной.
4. Неопределенный интеграл.
5. Определенный интеграл.
6. Функции нескольких переменных.
7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
8. Ряды.
9. Двойные и тройные интегралы.
10. Криволинейные и поверхностные интегралы.
11. Теория вероятностей. Основные понятия и теоремы.
12. Одномерные случайные величины.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные (12 часов), практические (8 часов), РГЗ; Самостоятельная работа обучающегося составляет 218 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: обозначения и размерности физических величин; основные законы, явления и понятия курса общей физики.

Уметь: пользоваться приборами и оборудованием; проводить физический эксперимент; обрабатывать результаты физического эксперимента; применять законы физики для решения практических задач.

Владеть: навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой, а также обрабатывать полученную информацию; применять физические закономерности в своей практической деятельности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Элементы кинематики. Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела. Импульс. Виды энергии. Работа, мощность, КПД. Механика твердого тела. Элементы механики жидкости. Элементы специальной (частной) теории относительности.

2. Основные законы идеального газа. Явления переноса. Термодинамика. Реальные газы, жидкости и твердые тела.

3. Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Упругие и электромагнитные волны.

4. Элементы геометрической оптики. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

5. Квантовая природа излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Теория атома водорода по Бору. Элементы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра. Явление радиоактивности. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (не предусмотрено), лабораторные занятия (6 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 130 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** роль и место химии в познании окружающего нас мира, значение химии для утверждения материалистических воззрений в науке. Основы химии и химические процессы современного технологического производства материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.
- **Уметь:** применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.
- **Владеть:** основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования, которые в дальнейшем помогут решать на современном уровне вопросы строительных технологий.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Классификация, свойства химических элементов. Периодичность свойств элементов.
- Основные законы химии.
- Общие закономерности осуществления химических процессов.
- Теоретические основы описания свойств растворов.
- Окислительно-восстановительные свойства веществ.
- Высокмолекулярные соединения. Основы аналитической химии.
- Химия *s*-, *p*-, *d*-элементов и их соединений

Курс «Химия» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению «Строительство».

Целью изучения курса является формирование у будущих специалистов современного научного представления о веществе как одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие.

Изучение дисциплины предполагает решение ряда задач, что дает возможность студентам:

- сформировать представление о строении вещества, развитии теории строения и свойств молекул и материалов и установить связь между строением и разнообразными свойствами веществ;

- осуществлять направленный синтез новых веществ с заданными свойствами;

- проводить анализ химических объектов и изучаемых свойств, так это необходимо для определения и уменьшения последствий воздействия человека на природу.

Изучение каждой темы завершается выполнением домашнего задания и защитой лабораторной работы, если данная тема входит в план лабораторных работ.

Формы контроля знаний студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме проверки домашних заданий, защит лабораторных работ, систематических опросов. Формой итогового контроля является экзамен.

Показана суть предмета «Химия» и ее связь с другими науками, роль химических знаний для строительных специальностей, понятие о материи и веществе. Обращено внимание на свойства классов неорганических соединений, кислотно-основные свойства веществ и роль кислотно-основного взаимодействия в синтезе вяжущих веществ.

Даны современные представления о строении атома, что позволяет понять периодичность в изменении свойств элементов, открытого Д.И. Менделеевым. Даны представления о типах химической связи, способах ее образования и принципы определения структуры молекул.

Приведены основные понятия и законы химии, рассмотрены важные разделы химической термодинамики и кинетики. Уделено внимание вопросам изучения дисперсных систем и свойствам растворов. Подробно рассмотрены вопросы, связанные с окислительно-восстановительными процессами, что позволяет понять суть процессов коррозии металлов и освоить способы защиты металлов и металлических конструкций от коррозии.

Изложены теоретические основы аналитической химии и приведены примеры физико-химических и физических методов анализа строительных материалов. В разделе химии высокомолекулярных соединений изучаются вопросы получения, строения, свойств органических и неорганических полимеров.

Заключительный этап данного курса посвящен химическим свойствам элементов, составляющих основу вяжущих и строительных материалов, в частности, *s*- и *p*-элементам.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные занятия (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 98 часов

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств.

Уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.

Программное обеспечение информационных технологий.

Операционная система Windows.

Стандартные приложения Windows

Текстовый процессор MS Word

Табличный редактор MS Excel

Локальные и глобальные сети ЭВМ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*6 часов*), практические (*4 часа*), лабораторные занятия (*4 часа*), самостоятельная работа обучающегося составляет 94 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: разнообразие живых организмов и их взаимодействие между собой и факторами неживой природы; действие экологических факторов на живые организмы; среды обитания и особенности адаптации живых организмов к средам обитания; основные законы экологии; особенности природных и антропогенных экосистем; состав гидросферы, атмосферы, литосферы и изменение их состояния под воздействием антропогенных факторов; воздействие экологических факторов на здоровье населения; сущность глобальных экологических проблем; экологические принципы рационального использования природных ресурсов, энергии, материалов и охраны природы; основные экозащитные методы и экозащитное оборудование; основы экономики природопользования и правовые механизмы охраны окружающей среды;

Уметь: оценивать экологическое состояние окружающей среды при воздействии природных и техногенных факторов; пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды; прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы; применять экозащитные технологии к объектам окружающей среды.

Владеть: навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов (уметь грамотно проводить эксперимент, четко представлять цель исследования, адекватность метода выбранной цели, научиться различным формам иллюстрированного выражения результатов эксперимента, освоить метод статистической обработки материалов исследования); умением разрабатывать рекомендации по снижению негативных воздействий на объекты окружающей среды

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общая экология.
2. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование.
3. Экозащитные техники и технологии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – 2 диф. зачета.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*6 часов*), практические (*14 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет 160 часов.

В ходе изучения дисциплины в первом и втором семестрах предусмотрено выполнение ИДЗ (всего 2 ИДЗ).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:**

- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составление конструкторской документации и деталей, характерных для бакалавров по направлению «Строительство»;

- основные законы построения аксонометрических изображений;

- правила изображения и обозначения элементов деталей;

- правила нанесения размеров, условности и упрощения при выполнении чертежей.

• **Уметь:**

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;

- использовать методы решения основных позиционных и метрических задач на комплексном чертеже, характерных для предметной области соответствующего профиля подготовки бакалавров;

- выполнять эскизы и чертежи деталей, узлов, архитектурно-строительные чертежи и чертежи строительных конструкций.

• **Владеть:**

- графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций;

- представлениями об использовании при выполнении чертежей современных персональных компьютеров с графо-геометрическим обеспечением типа AutoCAD и др.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1) Основы технического черчения.
- 2) Проецирование точки.
- 3) Проецирование прямой.
- 4) Проецирование плоскости.
- 5) Перспективные проекции.
- 6) Тени в ортогональных проекциях.
- 7) Поверхности.
- 8) Проекционное сечение.
- 9) Машиностроительное черчение.
- 10) Архитектурно-строительное черчение.
- 11) Строительные конструкции.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

Дисциплина «Теоретическая механика» является частью математического и естественно-научного цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина реализуется в архитектурно-строительном институте кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 ЗЕ). Программой дисциплины предусмотрены лекции (10 часов), практические занятия (8 часов) и 162 часов самостоятельной работы студента.

Цели освоения дисциплины

Теоретическая механика является одной из основных общественно-научных дисциплин, научной базой современной техники. Цель преподавания дисциплины является: способствовать формированию мировоззрения студентов; развивать их логическое мышление; дать глубокие и достаточно широкие знания по теоретической механике, которые необходимы любому специалисту.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** основные понятия и законы механики, которые необходимы расчета и анализа всех строительных конструкций, машин и оборудования;
- **уметь:** применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла;
- **владеть:** владеть основными методами постановки, исследования и решения задач механики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольные работы, консультации и самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты отчетов по контрольным работам и итогового экзамена.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

08.03.01-05 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические (6 часов), лабораторные занятия (14 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 218 часа.

Программой предусмотрено по одному РГЗ в каждом семестре.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: фундаментальные понятия и законы механики деформируемого твердого тела; основные положения и расчетные методики, используемые в сопротивлении материалов.
- Уметь: использовать математический аппарат, применять полученные знания по сопротивлению материалов при изучении дисциплин профессионального цикла, правильно выбирать конструкционные материалы, обладающие требуемыми показателями надежности, экономичности.
- Владеть: навыками расчета элементов конструкций зданий и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость при различных вариантах приложения нагрузок, как статических, так и динамических.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

основные понятия; метод сечений; геометрические характеристики сечений; центральное растяжение и сжатие; механические характеристики материалов; основы теории напряженного и деформированного состояния; прямой поперечный изгиб прямых стержней; сдвиг; кручение; теории прочности; сложное сопротивление; статически определимые и статически неопределимые стержневые системы; метод сил; устойчивость сжатых стержней; расчет конструкций по несущей способности; динамическое действие нагрузок; удар; расчет конструкций с учетом усталостной прочности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология и механика грунтов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – 2 зачета.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), лабораторные занятия (8 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 128 часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ – 2 (во 3-м и 4-м семестрах).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** сущность физико-механических свойств грунтов и геологических процессов, основные законы общей геологии и механики грунтов, геодинамики гидродинамики;

– **уметь:** определять физико-механические характеристики грунтов, рассчитывать деформативные, прочностные характеристики и несущую способность грунтов;

– **владеть:** методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой, методами анализа напряженного и деформируемого состояния.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: введение, основы общей геологии, основы инженерной геологии и механики грунтов, основы гидрогеологии, инженерно-геологические процессы, инженерно-геологические изыскания для строительства, основные закономерности механики грунтов, определение напряжений в массивах грунтов, прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения, деформации грунтов и расчёт осадок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 8 часов, лабораторные занятия 6 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 130 часов.

Предусмотрено выполнение 1-го РГЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– **знать:** отличие плана и карты; системы координат в геодезии; виды масштабов; виды условных знаков; способы изображения на картах форм рельефа: штриховка, отмывка, окраска, подпись точек, горизонталей; свойства горизонталей; аналитический и графический способы интерполяции при проведении горизонталей между точками с известными высотами; построение профиля местности по заданному направлению; назначение картографических работ и их применение в экологии; способы измерения длин линий по карте; способы съемки ситуации; области применения и порядок производства глазомерной съемки; правила оформления плана съемки; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверки теодолита; способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; требования к плану местности; устройство Государственной геодезической сети; виды нивелирных ходов; устройство и поверки нивелира;

– **уметь:** определять по карте географические и прямоугольные координаты; решать задачи по карте с горизонталями, проводить горизонталей; строить профиль по заданному направлению; производить глазомерную съемку; оформлять план глазомерной съемки; производить основные поверки теодолитов; измерять углы и азимуты; производить съемку ситуации с помощью теодолита; вычислять координаты вершин полигона; строить координатную сетку; вычерчивать ситуацию на плане полигона; производить нивелирование свободным ходом; записывать результаты в журнал нивелирования и проводить их полевой контроль; обрабатывать журналы, производить пространственный контроль и увязку ходов; строить профиль;

– **владеть:** порядком производства съемки ситуации; способами, правилами и порядком обработки результатов теодолитной съемки; порядком производства нивелирования; порядком записи и первичного контроля результатов; порядком обработки журналов нивелирования; требованиями к построению профилей по данным нивелирования.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Геодезия и её место в строительной отрасли. Технологии, используемые в геодезических измерениях и вычислениях построения геодезических сетей и производстве съемок. Состав и организация геодезических работ при изысканиях, методы и средства переноса проекта сооружения в натуру, сопровождение строительства подземной и надземной частей сооружений и монтажа строительных конструкций, организация геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Для всех профилей

(шифр и наименование образовательной программы)

Форма обучения: заочная

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Строительные материалы и изделия»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), лабораторные (6 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 128 часов.

Планом предусмотрено выполнение расчетно-графического задания. Индивидуальных заданий курсовых работ и курсовых проектов планом не предусмотрено.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Введение в курс строительное материаловедение. Основы технологии производства строительных материалов

Тема 1. Введение. Основные понятия строительного материаловедения.

Тема 2. Свойства строительных материалов

Тема 3. Природные каменные материалы

Тема 4. Керамические материалы и изделия

Тема 5. Материалы и изделия из древесины

Раздел 2. Неорганические вяжущие вещества

Тема 1. Технология производства строительной извести.

Тема 2. Технология производства строительного гипса

Тема 3. Технология производства портландцемента

Раздел 3. Строительные материалы различного назначения

Тема 1. Бетонные и железобетонные конструкции и изделия. Технология бетона. Понятие бетон. Бетонная смесь. Свойства бетонной смеси и бетона. Классификация бетонов. Технология производства железобетонных конструкций. Бетоны специального назначения.

Тема 2. Композиционные вяжущие вещества. Строительные растворы. Сухие строительные смеси.

Тема 3. Силикатные изделия автоклавного твердения

Тема 4. Теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы.

Тема 5. Металлические материалы.

Тема 6. Органические вяжущие вещества.

Тема 7. Строительные композиты нового поколения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – **6** часов, практические занятия – **4** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **98** часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения.

Уметь: составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний.

Владеть: методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения.

Дисциплина предусматривает изучение следующих **основных разделов:**

Задачи курса МСС. Метрология в современном обществе. Основные определения. Сфера деятельности государственного метрологического надзора. Понятие измерения. Основное уравнение измерения. Физические величины и их измерения. Шкалы измерений (примеры). Составляющие элементы измерений. Классификация измерений. Международная система единиц (СИ). Преимущества СИ. Понятие и классификация средств измерений. Метрологические характеристики СИ. Нормирование погрешностей СИ. Класс точности СИ и его обозначение. Эталоны и их использование. Государственные и отраслевые поверочные схемы. Виды поверок и способы их выполнения. Достоверность поверки. Роль стандартизации в современном обществе. Основные пути повышения качества. Техническое нормирование и стандартизация в строительной продукции. Основные задачи технического нормирования в строительстве. Система нормативных документов в строительстве. Объекты нормирования в строительстве. Классификация

нормативных документов в строительстве. Структура Системы нормативных документов в строительстве.

Методика стандартизации в строительстве и строительном материаловедении. Стандартизация размеров строительных изделий. Предпосылки для введения сертификации. Способы подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия

– обязательная сертификация, добровольная сертификация, декларирование соответствия. Правила и порядок проведения сертификации продукции, работ и услуг, система качества на производстве. Органы по сертификации и испытательные лаборатории.

Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Особенности сертификации строительной продукции в Системе «Росстройсертификация». Сертификация работ и услуг. Порядок проведения сертификации работ и услуг. Сертификация в жилищно-коммунальной сфере. Основные цели и задачи. Объекты сертификации в Системе «Росжилкоммунсертификация». Услуги и персонал в Системе «Росжилкоммунсертификация». Контроль качества выполнения строительных работ. Порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет ___3___ зач. единиц, _108 часов, форма промежуточной аттестации – _зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (4 часа), лабораторные занятия (6 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет ___90___ часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:** законы равновесия жидкости и газа в поле силы тяжести, основные уравнения гидродинамики и термодинамики, виды и расчет гидравлических сопротивлений, гидравлический расчет трубопроводов для жидкостей и газов, истечения жидкости через отверстия и насадки, основные законы теплообмена, термодинамические циклы.

• **Уметь:** рассчитывать давление в любой точке покоящейся жидкости, знать приборы по измерению давления, определять расход жидкости, протекающей в трубопроводе, рассчитывать потери напора на трение и местные сопротивления, производить гидравлический расчет простых и сложных трубопроводов, рассчитывать расход и скорости жидкости, вытекающей из отверстий и через насадки, определять параметры воздуха с помощью i-d диаграммы, рассчитывать тепловые процессы.

• **Владеть:** знаниями и навыками расчета, проектирования и эксплуатации инженерных сетей и технологического оборудования, методами теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике и теплотехнике.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные законы гидростатики и гидродинамики;
- режимы движения, гидравлические сопротивления на трение и местные сопротивления;
- основы гидравлического расчета простых и сложных трубопроводов;
- законы истечения жидкости через отверстия и насадки;
- первый и второй закон термодинамики, термодинамические циклы;
- теплообмен теплопроводностью, конвекцией, законы лучистого теплообмена, теплопередача.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 6 часов, практические занятия – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 94 часов.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение 1-го РГЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные направления и перспективы развития систем электроснабжения зданий;

уметь: совместно со специалистами-электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах;

владеть: основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного (электротехнического) оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих **основных разделов:**

1. Введение. Электрические цепи переменного тока.
2. Трансформаторы и электрические машины.
3. Основы электроники.
4. Общие вопросы электроснабжения.
5. Передача и преобразование электрической энергии. Общие схемы электроснабжения населенных пунктов.
6. Электрические сети современных зданий и сооружений.
7. Вертикальный транспорт.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены: лекции 8 часов, практические занятия 6 часов, лабораторные занятия 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Предусмотрена курсовая работа «Малоэтажный жилой дом».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные приемы отображения архитектурных объектов и конструктивных элементов, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и строительных конструкций, конструктивные решения зданий и ограждающих конструкций.

Уметь: применять полученные знания по архитектуре и строительным конструкциям при изучении других дисциплин и в проектировании зданий и сооружений различного назначения.

Владеть: способами и приемами проектирования зданий и их конструктивных элементов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные этапы развития архитектуры и строительных конструкций,
- функциональные и технические основы проектирования;
- понимание конструктивных решений зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- особенности различного вида конструкций;
- приемы объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях;
- современное градостроительство;
- виды зданий, архитектурные, композиционные и функциональные приемы построения объемно-планировочных решений зданий;
- конструктивные системы и схемы гражданских и промышленных зданий;
- конструктивные элементы зданий и сооружений;
- особенности проектирования зданий для различных условий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), практические занятия (12 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 196 час.

В ходе изучения дисциплины обучающимся выполняются 2 РГЗ: «Расчет систем водоснабжения и канализации жилого дома», «Расчет систем отопления и вентиляция жилого дома».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** требования к качеству питьевой и технической воды, условия сброса сточных вод в водоемы; структуру основные элементы и типовые схемы водного и канализационного хозяйства населенных пунктов, зданий и сооружений; требования к тепловой защите зданий и сооружений; структуру, элементы и типовые схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий и сооружений; структуру и элементы систем теплоснабжения и газоснабжения населенных мест и промышленных объектов, схемы абонентских вводов тепловых сетей и газопроводов потребителям.

- **Уметь:** рассчитывать элементы инженерных сетей и систем; выбирать типовые проектные решения инженерных сетей и систем; разрабатывать техническую документацию инженерных сетей и систем в соответствии с действующими нормами.

- **Владеть:** навыками расчета инженерных сетей и систем; навыками выполнения чертежей инженерного оборудования зданий и сооружений.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Водоснабжение
- Водоотведение
- Тепловая защита зданий
- Вентиляция и кондиционирование воздуха
- Теплоснабжение и теплогенерирующие установки
- Газоснабжение

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

08.03.01-05 - Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«История строительной отрасли и материаловедения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 4 часа, 4 часа, практических занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 64 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные вехи истории развития архитектуры и строительства в привязке к развитию политико-экономических отношений и общественных формаций;
- физическую сущность применяемых единиц измерений показателей основных свойств;
- источники получения информации по специальности, в том числе электронные; ведущих учёных отрасли.

Уметь:

- выявлять исторические причины того или иного этапа развития технологии производства строительных материалов;
- проецировать полученные в школе знания на профессиональные проблемы;
- работать с источниками профессиональной информации с помощью ПК.

Владеть:

- навыками логически выстроенного научно-обоснованного освещения фактов;
- навыками проведения элементарных технических расчётов;
- навыками оформления элементарных научно-популярных материалов по профилю будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация учебного процесса в университете
2. История университета и кафедры
3. Сущность инженерной деятельности и ее история
4. Краткая история развития строительного дела
5. Общие сведения о зданиях и сооружениях
6. Общие сведения о строительных материалах
7. Общие сведения о нанотехнологиях и наносистемах

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Компьютерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены 8 часов практических занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 64 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы представления и обработки графической информации в ЭВМ;
- особенности предназначения наиболее популярных коммерческих и свободных графических редакторов;
- интерфейс, панели инструментов, вспомогательные режимы средства вычерчивания, основные приёмы работы в программе AutoCAD;
- тактику вычерчивания чертежей в CAD системах.

Уметь:

- вычерчивать и редактировать отдельные элементы различных чертежей;
- компоновать графические листы и подшивки с использованием видовых экранов;
- создавать бумажные копии графических материалов.

Владеть: практическими навыками работы с чертежами в системе AutoCAD.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Способы представления графической информации в ЭВМ
2. Программы для работы с графикой и их назначение и основные возможности
3. Версии программы AutoCAD, источники легального получения дистрибутива
4. Интерфейс программы
5. Способы указания точек в графической области
6. Основные инструменты рисования, редактирования, измерения
7. Простановка размеров
8. Слои
9. Работа с текстом
10. Массивы
11. Блоки
12. Растровые объекты
13. Компоновка чертежа. Вывод на печать.
14. Тактика вычерчивания сложных инженерных чертежей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация, управление и правовое обеспечение строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, формы промежуточной аттестации – **зачёт**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **12** часа, практические занятия **10** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **158** часов.

Предусмотрено выполнение **ИДЗ**.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: организационные формы и структуру управления строительным комплексом, должностные обязанности линейных ИТР, понятие проекта, управление проектом, жизненного цикла проекта, организацию проектирования и изыскания; задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР; виды и принципы разработки строительных генеральных планов; модели строительного производства, методы организации работ; систему обеспечения комплектации строительных организаций материалами и техническими ресурсами; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию.

Уметь: разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на отдельные здания и сооружения, а также ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы отдельных зданий и сооружений; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работы строительной организации; определять мощность производственной базы строительной организации; составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных ресурсов; проектировать системы и структуры управления строительством; оформлять управленческую документацию; оформлять акты рабочей комиссии по вводу объекта в эксплуатацию.

Владеть: методами и способами производства работ при возведении зданий и сооружений, навыками проектирования проекта производства работ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: подготовка строительного производства; способы осуществления строительства; основные механизмы управления строительной компанией; моделирование строительного производства; основы логистики и материально-техническое обеспечение строительства; управление качеством и приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов управление научно-техническими процессами в строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов) и практические (6 часов) занятия; самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часов. Предусмотрено выполнение РГЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий и сооружений; технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.

- **Уметь:** устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов; обоснованно выбирать методы их выполнения; определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; разрабатывать технологические карты строительного процесса; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться нормативной и технической литературой и документацией по проектированию строительных процессов и способов возведения зданий и сооружений.

- **Владеть:** навыками проектирования технологии строительных процессов в обычных и экстремальных условиях строительного производства; навыками реализации принятых решений в производственных условиях; методами и способами производства работ при возведении зданий и сооружений; навыками проектирования проекта производства работ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные положения строительного производства;
- инженерная подготовка площадки к строительству;
- транспортирование строительных грузов;

- технологические процессы переработки грунта и устройства свайных фундаментов;
- технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона;
- технологические процессы выполнения каменной кладки;
- технологические процессы монтажа строительных конструкций;
- технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий;
- технологические процессы устройства отделочных покрытий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сырьевая база промышленности строительных композитов для зеленого строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, *144* часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*4 часа*), лабораторные занятия (*8 часов*), практические занятия (*4 часа*) самостоятельная работа обучающегося составляет *128* часов. Предусмотрено выполнение РГЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные классификационные и генетические признаки сырьевых материалов; сведения о действующих и разрабатываемых месторождениях сырья в РФ и за рубежом; технико-эксплуатационные свойства и области рационального использования сырьевых ресурсов.
- **Уметь:** обобщить имеющиеся знания в целях глубокого анализа состава и свойств сырьевых ресурсов; использовать полученную информацию в практических целях; использовать сырьевые материалы в конкретных областях стройиндустрии.
- **Владеть:** широкой информацией о наличии полезных для стройиндустрии ископаемых в том или ином регионе РФ; компьютерной техникой и программами по обработке и хранению информации; методами оценки сырьевых ресурсов и технологическими приемами их переработки.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Сырьевая база промышленности строительных материалов РФ
2. Техногенное сырье стройиндустрии
3. Сырье для производства природных каменных материалов
4. Сырье для керамических материалов и изделий
5. Сырье для производства стекла и каменного литья
6. Сырьевые материалы для производства воздушных вяжущих
7. Сырье для производства портландцемента и его разновидностей
8. Сырье для производства силикатных автоклавных материалов
9. Пути рационального использования сырьевых ресурсов и охрана окружающей среды

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01-05 –Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Направление подготовки (специальность): 08.03.01 – Строительство

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы и методы экспериментальных исследований»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, общая трудоемкость дисциплины 108 ч., форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*12 часов*), лабораторные занятия (*4 часа*), самостоятельная работа обучающегося составляет *96 часов*. Предусмотрено выполнение РГЗ.

В соответствии с учебным планом образовательной программы 08.03.01-05 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», дисциплина **«Основы и методы экспериментальных исследований»** относится к профессиональным дисциплинам, вариативная часть **(Б1.Б3.В.06)**.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- История развития строительной науки. Вопросы научно–технического прогресса. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России;
- Методологические основы научного познания и творчества;
- Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы;
- Поиск, накопление и обработка научной и технической информации;
- Теоретические исследования;
- Методология экспериментальных исследований
- Методы исследования строительных материалов
- Обработка результатов экспериментальных данных;
- Оформление результатов научной работы и передача информации.
- Эффективность научных исследований.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины ««Органическая химия»»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 4 часа, лабораторные занятия 8 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часов. Предусмотрено выполнение ИДЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы строения и реакционной способности органических соединений: виды структурной и пространственной изомерии; взаимное влияние атомов и способы его передачи в молекуле с помощью электронных эффектов; способы получения, типичные и специфические химические свойства; строение и свойства синтетических полимеров, используемых в производстве строительных материалов.

Уметь:

- использовать знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики, химии и экологии в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний;

- характеризовать органические соединения, используемые для получения морозостойких бетонов и высокомолекулярных соединений, применяемых для изготовления клеев, теплоизоляционных, акустических, кровельных и других материалов; оценивать техногенное воздействие производства на окружающую среду; использовать основные естественно-научные законы для понимания окружающего мира и явлений природы.

Владеть:

- знаниями о составе, строении и свойствах органических веществ, необходимых для понимания химических процессов, используемых в химической технологии;

- навыками проведения химического эксперимента в органической химии и навыками различных видов самостоятельной работы (работа с разными источниками информации при подготовке к лабораторным занятиям и домашним заданиям); культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Теоретические основы органической химии.

Классификация органических соединений и реакций, функциональные группы; сырьевая база органических соединений. Виды изомерии. Номенклатура органических соединений.

Раздел 2. Предельные углеводороды: алканы и циклоалканы.

Гомологический ряд алканов: строение, изомерия, номенклатура, синтетические методы получения. Реакции замещения Пластифицирующие добавки в строительные растворы, органические вяжущие. Природные источники (нефть, природный газ). Краткие сведения о переработке нефти. Общая характеристика циклоалканов.

Раздел 3. Непредельные углеводороды: алкены, алкины, алкадиены.

Номенклатура, изомерия, получение. Реакции присоединения. Полимеризация олефинов, ацетилена. Получение и полимеризация винильных мономеров. Бутадиен и изопрен. Синтетические каучуки. Резина.

Раздел 4. Галогеноалканы, спирты и эфиры.

Общая характеристика галогеноалканов, использование в органическом синтезе и в качестве мономеров. Спирты: классификация, номенклатура, изомерия, способы получения и свойства, применение многоатомных спиртов в качестве мономеров.

Раздел 5. Альдегиды и кетоны. Общая характеристика; характерные реакции; использование в органическом синтезе и в качестве мономеров.

Раздел 6. Карбоновые кислоты и их производные.

Классификация, номенклатура, изомерия, способы получения и свойства кислот. Одноосновные насыщенные и непредельные кислоты: муравьиная, уксусная, акриловая и метакриловая кислоты. Органическое стекло. Двухосновные карбоновые кислоты, использование адипиновой кислоты в производстве полиамидных волокон. Высшие жирные кислоты. Жиры, мыла и олифы. Пластифицирующие добавки в строительные растворы и бетоны. Аминокислоты и белки.

Раздел 7. Ароматические углеводороды.

Строение бензола. Признаки ароматичности. Способы получения аренов. Реакции электрофильного замещения: нитрование, сульфирование, алкилирование, ацилирование. Окисление ароматических соединений. Стирол. Правила ориентации при замещении в бензольном ядре. Галогено-, нитро- и сульфопроизводные ароматических углеводородов.

Раздел 8. Кислородсодержащие ароматические соединения.

Фенолы, ароматические спирты и оксосоединения, кислоты: общая характеристика, характерные и специфические реакции; использование в органическом синтезе и в качестве мономеров.

Раздел 9. Азотсодержащие органические соединения. Ароматические амины.

Нитросоединения, нитрилы и амиды кислот. Основность аминов, реакции электрофильного замещения, с азотистой кислотой.

Раздел 10. Высокомолекулярные соединения.

Природные, искусственные и синтетические высокомолекулярные соединения. Строение мономеров. Способы получения полимеров: полимеризация, сополимеризация, поликонденсация. Сопolíмеры и блок-сополимеры. Карбоцепные и гетероцепные полимеры. Фенолоформальдегидные, карбамидные и глифталевые смолы. Каучуки. Современные композиционные материалы. Применение полимеров в химической технологии и строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные **4** часа, практические нет, лабораторные занятия **8** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **96** часов. Предусмотрено выполнение **РГЗ**.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные уравнения химической термодинамики; основы термодинамики химических равновесий и фазовых равновесий в одно-, двух- и трехкомпонентных системах; термодинамические методы описания свойств растворов неэлектролитов и основы термодинамики растворов электролитов и электрохимических систем; основные понятия и уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, гетерогенных, цепных и фотохимических реакций; основные кинетические теории; основы электрохимической кинетики.

Уметь: анализировать и применять основные закономерности и уравнения физической химии для определения термодинамической возможности и направленности химического процесса, экспериментально определять и проводить расчеты основных термодинамических характеристик химических реакций; прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; устанавливать границы областей устойчивости фаз в однокомпонентных и двухкомпонентных системах, определять основные термодинамические характеристики растворов; составлять и применять кинетические уравнения для анализа кинетически простых реакций, прогнозировать влияние температуры на скорость процесса; использовать современные средства вычислительной техники, стандартные пакеты программ, соответствующие приборы, оборудование и методы физико-химических исследований при изучении теоретических основ и проведении лабораторного и научного эксперимента; уметь работать с учебной и научной литературой и другими источниками информации; формировать и аргументировать собственные суждения и научную позицию по научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций, констант равновесия химических реакций при заданной температуре, методами определения констант скоростей химических реакций различных порядков, методами определения энергии активации по экспериментальным данным при заданных температурах; математическим аппаратом и навыками использования современных подходов и методов физической химии к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию физических и химических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для освоения процессов в химической технологии.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы химической термодинамики. Законы химической термодинамики Термохимия.
2. Химическое равновесие.
3. Фазовые равновесия и растворы. Фазовые равновесия в однокомпонентных, двухкомпонентных и трехкомпонентных системах. Диаграммы состояния.
4. Термодинамика бинарных растворов.
5. Термодинамика твердофазных процессов в технологии тугоплавких неметаллических материалов.
6. Формальная кинетика. Скорость химической реакции.
7. Представления о механизме химической кинетики. Кинетические теории.
8. Кинетические особенности сложных реакций. Катализ.
9. Гетерогенные процессы.
10. Цепные и фотохимические реакции.
11. Растворы электролитов.
12. Электродные процессы.
13. Химические источники тока
14. Неравновесные явления в растворах электролитов. Кинетика электрохимических реакций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Вяжущие вещества»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **108** часов, форма промежуточной аттестации – **экзамен**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**8** часов), лабораторные (**8** часа), практические занятия (**4** часа), самостоятельная работа обучающегося составляет **160** часов. Предусмотрено выполнение **КР**.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:** составы различных вяжущих, их свойства, основы технологии производства, регулирование их водопотребности, сроков схватывания и кинетики твердения путем варьирования состава, ввода минеральных и химических добавок, рациональное применение вяжущих при производстве строительных изделий и конструкций.

• **Уметь:** правильно выбирать вид вяжущего, состав и дозировку добавок, назначать режимы твердения в зависимости от условий эксплуатации изделий и конструкций на их основе.

• **Владеть:** основными технологическими приемами получения широкой гаммы вяжущих веществ специального назначения.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение
2. Основные технологии производства и свойства гипсовых вяжущих
3. Основы технологии производства и свойства воздушной извести
4. Основы технологии производства портландцемента
5. Доменные и другие шлаки как вяжущие материалы
6. Коррозия цементного камня
7. Органические вещества как компоненты вяжущих систем

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы строительного материаловедения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, **144** часа, форма промежуточной аттестации – **диф. зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), лабораторные (8 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 128 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** теоретические основы создания строительных материалов, технологические возможности производственных процессов и пути повышения эффективности производства с учетом теоретических подходов создания строительных композитов.

- **Уметь:** разрабатывать современные инновационные материалы и технологии с учетом теоретических основ создания новых материалов; организовывать, оптимизировать и совершенствовать производственный процесс на предприятиях по производству строительных материалов с учетом теоретических подходов совершенствования процессов технологии.

- **Владеть:** методами и способами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования с целью использования теоретических основ получения строительных композитов; владеть методами подборов составов современных высокоэффективных строительных материалов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о строительном материаловедении.
2. Теория структурообразования и оптимизации структуры строительных композитов.
3. Теория прочности, деформативности и конгруэнтности свойств.
4. Теория долговечности ИСК в конструкциях.
5. Элементы теории методов научного исследования и технического контроля качества.
6. Закон сростства структур в строительном материаловедении.
7. Введение в практическую технологию.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Технология бетона, строительных изделий и конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, формы промежуточной аттестации – курсовой проект, зачёт и экзамен

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 20 часов, 20 часов лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 212 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- экономические аспекты технологии производства различных видов бетонов, строительных материалов и конструкций;
- структуру, основные виды и перечень документов формирующих нормативную базу производства строительных материалов;
- технологию производства бетонов, строительных материалов и конструкций.

Уметь:

- осуществлять выбор технологии по критерию экономичности;
- осуществлять поиск нормативно-правовых документов с помощью консалтинговых систем и сети Интернет;
- осуществлять разработку технологических последовательной производства различных видов материалов.

Владеть:

- навыками технико-экономического анализа различных вариантов организации производства продукции;
- практическими навыками работы с нормативной документацией;
- практическими навыками разработки технологических схем, выбора и компоновки оборудования, сырья и материалов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Материалы для приготовления формовочных смесей; основные свойства формовочных смесей; твердение бетонов; армированный бетон; разновидности тяжелого бетона, свойства, области применения; легкие бетоны, их разновидности и свойства; бесцементные бетоны, свойства, области применения; свойства бетонов; приготовление бетонных и растворных смесей; технология арматуры и арматурных работ; формование бетонных и железобетонных изделий и конструкций; ускорение твердения бетона; производство железобетонных труб и трубчатых изделий; изготовление изделий для крупнопанельного и крупноблочного домостроения; производство железобетонных шпал; производство железобетонных элементов каркасов зданий; производство мелкоштучных изделий; монолитное бетонирование.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

08.03.01-05 Производство строительных материалов изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология изоляционных и отделочных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 10 часов, практические 8 часов, лабораторных 4 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 158 часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия об изоляционных и отделочных материалах
2. Теплоизоляционные и отделочные керамические материалы и изделия
3. Теплоизоляционные и отделочные материалы на основе неорганических вяжущих
4. Минеральная вата и изделия на ее основе
5. Теплоизоляционные и отделочные материалы на основе силикатных расплавов
6. Теплоизоляционные и отделочные материалы на основе отходов древесины
7. Теплоизоляционные и отделочные материалы на основе полимеров
8. Лакокрасочные материалы
9. Гидроизоляционные материалы
10. Жаростойкие и огнеупорные материалы
11. Акустические и звукоизоляционные материалы
12. Кровельные материалы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 – Строительство,
Производство строительных материалов, изделий и конструкций
(шифр и наименование образовательной программы)
Аннотация рабочей программы
дисциплины «Наносистемы в строительном материаловедении»
(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (0 часов), лабораторные занятия (6 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 96 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Общие сведения о наноразмерном состоянии вещества. Области использования нанотехнологий. Направления применения нанотехнологий при создании строительных композиционных материалов.

2. Особенности наноструктуры материалов. Общие понятия о дисперсных и консолидированных материалах. Принципы размерной и структурной классификации. Образование ультрадисперсных систем. Диспергационные и конденсационные методы получения наносистем.

3. Наносистемы минерального сырья. Эволюция подходов к выбору сырья для промышленности строительных материалов с учетом дисперсности его компонентов. Концепция повышения эффективности производства строительных материалов с учетом типоморфизма сырья. Образование минеральных наносистем в различных геологических процессах. Минеральные наносистемы эндогенных процессов минерал образования. Наноразмерные минеральные образования интрузивных и эффузивных магматических пород. Минеральные наносистемы метаморфических пород. Экзогенные факторы нано- и микродисперсного минералообразования. Основные разновидности нано структурированного силикатного минерального сырья.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

270800.62-05 Производство строительных материалов изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Современные технологии композиционных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 8 часов, практические 4 часа, лабораторных 6 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часа. Предусмотрено выполнение КР.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Современные технологии композиционных вяжущих
2. Современные технологии композиционных материалов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

08.03.01-05 Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часа, формы промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен

Программой дисциплины предусмотрены: аудиторные занятия – 26 часов, в том числе: лекции – 12 часов, лабораторные занятия – 10 часов, практические занятия – 4 часа; самостоятельная работа студентов – 196 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специальную терминологию в области технологий производственных процессов;
- основы структурной теории получения отдельных видов материалов;
- методы составления и решения уравнений материального и теплового балансов основных процессов, определения движущей силы, расчета скорости процессов, назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики и оптимальные условия работы типовых аппаратов, механизмов и вспомогательного оборудования, а также их марки и эксплуатационно-технические характеристики;
- взаимосвязь основных технологических процессов и других факторов с возможностями получения материалов разной структуры.

Уметь:

- свободно ориентироваться в технологических процессах, протекающих при изготовлении того или иного материала;
- оценивать функциональные возможности элементов технологического оборудования;
- определять характеристики материалов;
- использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Владеть навыками:

- изготовления образцов композиционного материала при производстве продукции;
- работы с нормативной документацией;
- разработки технологических схем, выбора и компоновки оборудования, сырья и материалов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Классификация основных процессов. Основные определения. Технологические процессы и оборудование для разделения гетерогенных систем. Технологические процессы измельчения (дробления) материалов и применяемое оборудование. Процессы перемещения материалов, изделий и конструкций. Применяемое оборудование, машины и механизмы. Технологические процессы и оборудование для смешивания веществ в различных средах. Теплообменные процессы. Основы теплопередачи. Применяемое оборудование. Массообменные процессы. Основы массопередачи. Применяемое оборудование

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

08.03.01-05 Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Технология и оборудование заводов по производству строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часа, формы промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен

Программой дисциплины предусмотрены: аудиторные занятия – 26 часов, в том числе: лекции – 12 часов, лабораторные занятия – 10 часов, практические занятия – 4 часа; самостоятельная работа студентов – 196 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специальную терминологию в области технологий производственных процессов;
- основы структурной теории получения отдельных видов материалов;
- методы составления и решения уравнений материального и теплового балансов основных процессов, определения движущей силы, расчета скорости процессов, назначение, принцип действия, устройство, основные характеристики и оптимальные условия работы типовых аппаратов, механизмов и вспомогательного оборудования, а также их марки и эксплуатационно-технические характеристики;
- взаимосвязь основных технологических процессов и других факторов с возможностями получения материалов разной структуры.

Уметь:

- ориентироваться в технологических процессах, протекающих при изготовлении того или иного материала;
- оценивать функциональные возможности элементов технологического оборудования;
- определять характеристики материалов;
- использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Владеть навыками:

- изготовления образцов композиционного материала при производстве продукции;
- работы с нормативной документацией;
- разработки технологических схем, выбора и компоновки оборудования, сырья и материалов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: Классификация основных процессов. Основные определения. Технологические процессы и оборудование для разделения и измельчения (дробления) материалов, применяемое оборудование. Процессы перемещения материалов, изделий и конструкций, применяемое оборудование, машины и механизмы. Технологические процессы и оборудование для смешивания веществ в различных средах. Теплообменные процессы. Основы теплопередачи, применяемое оборудование. Массообменные процессы, применяемое оборудование

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы

«Энергосберегающие материалы и технологии малоэтажного строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), лабораторные (8 часов), практические занятия (6 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 158 часов. Предусмотрено выполнение *КР*.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний об инновационных технологиях малоэтажного строительства, основных подходах к выбору энергоэффективных строительных материалов, правилах получения и оформления земельного участка, организации работ по подготовке строительства, формирования комплекта проектной документации, выбора подрядчика и оформления договора на проведение работ, правил ввода здания в эксплуатацию.

Содержание дисциплины. Получение и оформление земельного участка. Комплекс работ по подготовке строительства. Формирование комплекта проектной документации. Получение разрешения на строительство. Поиск и подбор подрядчика. Оформление договора на подрядные работы. Инженерная подготовка территории застройки. Классификация малоэтажных зданий, основные сведения об их архитектурно-планировочных и конструктивных решениях. Нормативно-правовая база разработки планов, разрезов, фасадов малоэтажных зданий. Основания и фундаменты.

Виды оснований, их классификация. Свойства оснований. Способы подготовки оснований под фундаменты. Планировочные работы на участке под застройку. Земляные работы. Технология земляных работ. Специфика организации вывоза лишнего грунта. Устройство фундаментов. Виды фундаментов. Материалы для устройства фундаментов. Технология проведения работ по устройству различных видов фундаментов. Подключение внешних сетей и прокладка внешних сетей и устройство вводов в здание. Материалы и технологии устройства цокольной части зданий. Материалы и технологии проведения изоляционных работ ниже отметки 0,000.

Стены малоэтажных зданий. Подбор энергоэффективных и малоэнергоемких конструкций наружных стен с учетом их теплотехнических и функциональных характеристик с целью максимального снижения потерь тепла. Материалы и технологии возведения наружных стен. Внутренние стены: несущие и ненесущие. Особенности каркасных зданий.

Энергоэффективные материалы и технологии возведения внутренних стен. Специфика устройства стен, в которых прокладываются внутренние сети. Функциональные характеристики и энергоемкость конструкционных материалов. Энергоэффективные перекрытия и покрытия зданий. Их особенности, материалы и технологии устройства. Способы проведения внутренних коммуникаций через перекрытия. Специфика устройства перекрытий с улучшенной звукоизоляцией.

Вертикальные коммуникации малоэтажных зданий. Виды лестниц и способы их устройства. Лифты и подъемники. Энергоэффективные крыши малоэтажных зданий. Энергоемкость кровельных материалов. Классификация крыш, конструкционные особенности крыш. Материалы и технологии возведения крыш. Кровли малоэтажных зданий. Снижение потерь тепла через кровли. Конструкции кровель. Энергоемкость и функциональные характеристики материалов и технологий устройства кровель. Окна и двери. Виды и конструкции оконных и дверных блоков. Минимизация потерь тепла через них. Специфика монтажа оконных и дверных блоков в проемах стен и крыш различной конструкции.

Технология устройства внутренних сетей малоэтажных зданий. Перечень и виды внутренних сетей. Состав необходимого комплекта проектной документации на устройство сетей. Правила и последовательность прокладки внутренних сетей. Подключение внутренних сетей к наружным. Состав документации, необходимой для подключения к наружным сетям. Пуск и наладка сетей. Водоснабжение и водоотведение. Основные структурные части внутренних и наружных сетей дома, материалы и технологии их устройства.

Энергоэффективные виды отопительных и вентиляционных сетей. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем отопления и вентиляции. Инновационные технологии отопления с использованием альтернативных источников.

Структура систем электроснабжения дома. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем электроснабжения. Снижения энергозатрат в системах электроснабжения.

Структура систем связи и сигнализации. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем связи и сигнализации. Инновационные технологии управления жилым домом: системы «умный дом».

Альтернативные источники энергоснабжения малоэтажных зданий.

Энергоэффективные материалы и технологии отделки потолков, стен, полов.

Пристроенные веранды, крыльца и другие летние помещения. Материалы и особенности и технологий их возведения.

Энергоэффективная наружная отделка малоэтажных зданий. Материалы и технологии проведения наружных отделочных работ.

Особенности выполнения строительных работ в зимнее и летнее время. Запуск объекта в эксплуатацию. Став необходимой документации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Малоэнергоёмкие технологии в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), лабораторные (8 часов), практические занятия (6 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 158 часов. Предусмотрено выполнение *КР*.

Цель изучения дисциплины: формирование знаний об инновационных технологиях малоэтажного строительства, основных подходах к выбору энергоэффективных строительных материалов, правилах получения и оформления земельного участка, организации работ по подготовке строительства, формирования комплекта проектной документации, выбора подрядчика и оформления договора на проведение работ, правил ввода здания в эксплуатацию.

Содержание дисциплины. Получение и оформление земельного участка. Комплекс работ по подготовке строительства. Формирование комплекта проектной документации. Получение разрешения на строительство. Поиск и подбор подрядчика. Оформление договора на подрядные работы. Инженерная подготовка территории застройки. Классификация малоэтажных зданий, основные сведения об их архитектурнопланировочных и конструктивных решениях. Нормативно-правовая база разработки планов, разрезов, фасадов малоэтажных зданий. Основания и фундаменты.

Виды оснований, их классификация. Свойства оснований. Способы подготовки оснований под фундаменты. Планировочные работы на участке под застройку. Земляные работы. Технология земляных работ. Специфика организации вывоза лишнего грунта. Устройство фундаментов. Виды фундаментов. Материалы для устройства фундаментов. Технология проведения работ по устройству различных видов фундаментов. Подключение внешних сетей и прокладка внешних сетей и устройство вводов в здание. Материалы и технологии устройства цокольной части зданий. Материалы и технологии проведения изоляционных работ ниже отметки 0,000.

Стены малоэтажных зданий. Подбор энергоэффективных и малоэнергоёмких конструкций наружных стен с учетом их теплотехнических и функциональных характеристик с целью максимального снижения потерь тепла. Материалы и технологии возведения наружных стен. Внутренние стены: несущие и ненесущие. Особенности каркасных зданий.

Энергоэффективные материалы и технологии возведения внутренних стен. Специфика устройства стен, в которых прокладываются внутренние сети. Функциональные характеристики и энергоемкость конструкционных материалов. Энергоэффективные перекрытия и покрытия зданий. Их особенности, материалы и технологии устройства. Способы проведения внутренних коммуникаций через перекрытия. Специфика устройства перекрытий с улучшенной звукоизоляцией.

Вертикальные коммуникации малоэтажных зданий. Виды лестниц и способы их устройства. Лифты и подъемники. Энергоэффективные крыши малоэтажных зданий. Энергоемкость кровельных материалов. Классификация крыш, конструкционные особенности крыш. Материалы и технологии возведения крыш. Кровли малоэтажных зданий. Снижение потерь тепла через кровли. Конструкции кровель. Энергоемкость и функциональные характеристики материалов и технологий устройства кровель. Окна и двери. Виды и конструкции оконных и дверных блоков. Минимизация потерь тепла через них. Специфика монтажа оконных и дверных блоков в проемах стен и крыш различной конструкции.

Технология устройства внутренних сетей малоэтажных зданий. Перечень и виды внутренних сетей. Состав необходимого комплекта проектной документации на устройство сетей. Правила и последовательность прокладки внутренних сетей. Подключение внутренних сетей к наружным. Состав документации, необходимой для подключения к наружным сетям. Пуск и наладка сетей. Водоснабжение и водоотведение. Основные структурные части внутренних и наружных сетей дома, материалы и технологии их устройства.

Энергоэффективные виды отопительных и вентиляционных сетей. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем отопления и вентиляции. Инновационные технологии отопления с использованием альтернативных источников.

Структура систем электроснабжения дома. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем электроснабжения. Снижения энергозатрат в системах электроснабжения.

Структура систем связи и сигнализации. Основные компоненты сетей, приборы, материалы и технология устройства систем связи и сигнализации. Инновационные технологии управления жилым домом: системы «умный дом».

Альтернативные источники энергоснабжения малоэтажных зданий.

Энергоэффективные материалы и технологии отделки потолков, стен, полов.

Пристроенные веранды, крыльца и другие летние помещения. Материалы и особенности и технологий их возведения.

Энергоэффективная наружная отделка малоэтажных зданий. Материалы и технологии проведения наружных отделочных работ.

Особенности выполнения строительных работ в зимнее и летнее время. Запуск объекта в эксплуатацию. Став необходимой документации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Интерактивные компьютерные системы в производстве строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрено: 4 часа лекционных занятий, 8 часов лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 132 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы и программные средства расчета объекта проектирования, расчетного обеспечения проектной и рабочей документации, оформления законченных проектных работ;
- подходы к организации и совершенствованию производственного процесса на предприятии или участке, контролю за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- принципы представления и обработки различных видов технологической информации.

Уметь:

- собирать, систематизировать и анализировать информационные исходные данные для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
- организовывать процесс взаимодействия работников с компьютерными системами.

Владеть:

- методиками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам и использованием различных информационных систем.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Классификация программного обеспечения
2. Системы автоматизированного проектирования (CAD системы)
3. Электронные таблицы
4. Финансовые аналитические, экспертные системы и справочно-информационные системы
5. Геоинформационные системы (ГИС системы)
6. Семейство операционных систем Linux:
7. Системы «облачных» вычислений и вэб приложения
8. Системы автоматического языкового перевода

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Автоматизация производственных процессов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрено: 4 часа лекционных занятий, 8 часов лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 132 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- круг вопросов решаемых с помощью систем автоматизации производственных процессов;
- аналитические методы описания элементов и систем цифровой электроники;
- понятия, определения и терминологию, применяемую при автоматизации производственных процессов; состояние и перспективы развития технических средств автоматики в производстве строительных материалов.

Уметь:

- четко формулировать задачи связанные с решением задач по управлению технологическими процессами и находить оптимальные пути и последовательности их решения;
- проводить анализ и расчет основных схем автоматики с использованием вычислительной техники;

Владеть:

- навыками самостоятельного обретения недостающих знаний в области систем автоматизации с помощью справочных систем, электронных образовательных ресурсов, тематических форумов;
- навыками разработки простых схем блоков автоматики;
- практическими навыками по анализу и использованию современных технических средств автоматики в системах управления технологическими процессами.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Основные понятия автоматики и автоматизации производственных процессов; характеристика и классификация автоматических систем управления; общий подход к автоматизации технологических процессов; основные понятия математического моделирования; математические модели установившегося и переходного режимов; передаточные функции и законы регулирования; технические средства автоматики; автоматические регуляторы; исполнительные механизмы и регулирующие органы; выбор регулятора и закона управления; цифровые автоматические системы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы дисциплины «Патентование и коммерциализация интеллектуальной собственности» (наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, **108** часа, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**6 часов**), практические (**8 часа**), самостоятельная работа обучающегося составляет **94** часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** возможности повышения эффективности производственных процессов и пути повышения эффективности производства и эксплуатации полученной продукции за счет знания патентной информации и основ интеллектуальной собственности.

- **Уметь:** провести патентный поиск, применять полученные знания по дисциплине для подготовки и подачи заявок на получение патентов на современные инновационные материалы и технологии и их получения.

- **Владеть:** методами подготовки заявок на выдачу патентов на изобретение в области современных высокоэффективных строительных материалов целевого назначения.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Понятие интеллектуальной собственности. Понятие интеллектуальной собственности. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Понятие и задачи ВОИС. Парижская конвенция. Определение интеллектуальной собственности. Стандарты ВОИС. Роль стандартов ВОИС, относящихся к информации и документации в области промышленной собственности.

2. Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация. Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация. Носители и виды патентной информации. Роль и место патентной информации в научно-технической информации. Проведение патентных исследований при создании и освоении новой техники. Международная патентная классификация. Цель патентных исследований.

3. Авторское право. Авторское право. Объекты авторских прав. Законодательная база в области авторского права. Механизмы защиты

авторского права в российском и международном законодательстве. Понятие о правах, смежных с авторскими. Программы для ЭВМ и базы данных, как объекты авторского права. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных, а также топологий интегральных микросхем.

4. Патентное право. Патентное право. Возникновение патентных прав. Субъекты патентного права. Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентообладатели. Процесс международной охраны, предоставляемой промышленному образцу в соответствии с национальным и международным законодательством.

5. Составление и подача заявки. Секрет производства (ноу-хау). Составление и подача заявки. Формула изобретения и полезной модели. Структура формулы. Понятие аналога и прототипа. Особенности описания изобретения в зависимости от вида изобретения. Реферат. Документы, прилагаемые к заявке. Секрет производства (ноу-хау). Защита прав обладателей служебной коммерческой тайны.

6. Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции (выполняемых работ или оказываемых услуг). Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. Общие сведения о средствах индивидуализации. Товарный знак (знак обслуживания). Виды товарных знаков. Законодательство об охране наименований мест происхождения и их международной регистрации.

7. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Интеллектуальные права. Виды интеллектуальных прав: исключительные права (имущественные), личные неимущественные права, иные права. Ответственность за нарушение прав и их защита.

8. Лицензионные и сопутствующие договоры. Лицензионные и сопутствующие договоры. Понятие договора как правового документа. Виды лицензионных договоров, их сущность. Сопутствующие договоры, основные их виды.

9. Зарубежное патентование. Территориальное действие патента. Цель и целесообразность зарубежного патентования. Патентование по процедуре РСТ. Патентование по традиционной процедуре. Требования, предъявляемые к документам заявки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.03.01 Строительство
Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов,
изделий и конструкций
(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Защита интеллектуальной собственности»
(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часа, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**6 часов**), практические (**8 часов**), самостоятельная работа обучающегося составляет **94** часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** возможности повышения эффективности производственных процессов и пути повышения эффективности производства и эксплуатации полученной продукции за счет знания патентной информации и основ интеллектуальной собственности.
- **Уметь:** провести патентный поиск, применять полученные знания по дисциплине для подготовки и подачи заявок на получение патентов на современные инновационные материалы и технологии и их получения.
- **Владеть:** методами подготовки заявок на выдачу патентов на изобретение в области современных высокоэффективных строительных материалов целевого назначения.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Понятие интеллектуальной собственности. Понятие интеллектуальной собственности. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Понятие и задачи ВОИС. Парижская конвенция. Определение интеллектуальной собственности. Стандарты ВОИС. Роль стандартов ВОИС, относящихся к информации и документации в области промышленной собственности.

2. Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация. Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация. Носители и виды патентной информации. Роль и место патентной информации в научно-технической информации. Проведение патентных исследований при создании и освоении новой техники. Международная патентная классификация. Цель патентных исследований.

3. Авторское право. Авторское право. Объекты авторских прав. Законодательная база в области авторского права. Механизмы защиты авторского права в российском и международном законодательстве.

Понятие о правах, смежных с авторскими. Программы для ЭВМ и базы данных, как объекты авторского права. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных, а также топологий интегральных микросхем.

4. Патентное право. Патентное право. Возникновение патентных прав. Субъекты патентного права. Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентообладатели. Процесс международной охраны, предоставляемой промышленному образцу в соответствии с национальным и международным законодательством.

5. Составление и подача заявки. Секрет производства (ноу-хау). Составление и подача заявки. Формула изобретения и полезной модели. Структура формулы. Понятие аналога и прототипа. Особенности описания изобретения в зависимости от вида изобретения. Реферат. Документы, прилагаемые к заявке. Секрет производства (ноу-хау). Защита прав обладателей служебной коммерческой тайны.

6. Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции (выполняемых работ или оказываемых услуг). Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. Общие сведения о средствах индивидуализации. Товарный знак (знак обслуживания). Виды товарных знаков. Законодательство об охране наименований мест происхождения и их международной регистрации.

7. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Интеллектуальные права. Виды интеллектуальных прав: исключительные права (имущественные), личные неимущественные права, иные права. Ответственность за нарушение прав и их защита.

8. Лицензионные и сопутствующие договоры. Лицензионные и сопутствующие договоры. Понятие договора как правового документа. Виды лицензионных договоров, их сущность. Сопутствующие договоры, основные их виды.

9. Зарубежное патентование. Территориальное действие патента. Цель и целесообразность зарубежного патентования. Патентование по процедуре РСТ. Патентование по традиционной процедуре. Требования, предъявляемые к документам заявки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация и управление предприятиями строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (8 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 94 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** общие тенденции организации, управления и развития отрасли строительных материалов с целью повышения их эффективности; технологические возможности производственных процессов и пути повышения эффективности производства современные инновационные технологии производства строительных материалов;
- **Уметь:** организовывать, оптимизировать и совершенствовать производственный процесс на предприятиях по производству строительных материалов с заданными эксплуатационными свойствами. ориентироваться в существующих тенденциях развития технологий производства и инновационных материалах в строительстве с учетом условий эксплуатации их.
- **Владеть:** научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта в области современных технологий композиционных материалов с учетом условий их эксплуатации. методами и способами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования с целью получения конечной продукции с заданно заданными свойствами.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Производственный процесс как объект управления.
2. Типы и методы организации производства.
3. Организация и производственная структура предприятия.
4. Производственная мощность предприятия
5. Производственная инфраструктура предприятия.
6. Подготовка и освоение новых производств.
7. Управление материально-техническим обеспечением производства.
8. Организация и планирование основных производственных процессов.
9. Организация и планирование технической подготовки производства.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Методы модификации строительных материалов»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (8 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 94 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основы химического модифицирования цементных систем, теоретические аспекты модифицирования цементных систем, классификацию модификаторов структуры и свойств растворных и бетонных систем, бетонов и растворов; техническую эффективность и качество модификаторов бетона;
- **Уметь:** организовывать, оптимизировать и совершенствовать производственный процесс на предприятиях по производству строительных материалов с использованием модификаторов широкого спектра использования;
- **Владеть:** научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта в области современных технологий композиционных материалов с учетом использования модификаторов различного назначения с целью обеспечения оптимальных технологических режимов работы оборудования и получения конечной продукции с высокими технико-экономическими, физико-механическими и эксплуатационными свойствами.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы химического модифицирования цементных систем. Модифицирование цементных систем как новое направление в технологии бетона. Некоторые представления о модифицировании материалов. Понятие «модификатор». Цементно-водная суспензия как коллоидно-химическая система. Особенности процессов гидратации и структурообразования в присутствии модификаторов. Теоретические аспекты модифицирование цементных систем. Классификация модификаторов структуры и свойств бетонной смеси и бетонов. Техническая эффективность и качество модификаторов бетона.

2. Добавки-регуляторы реологических свойств бетонных и растворных смесей. Суперпластификаторы. Пластифицирующие добавки. Механизм действия.

Классификация. Стабилизирующие, водоредуцирующие и добавки, улучшающие перекачиваемость бетонных и растворных смесей. Добавки, регулирующие сохранныость бетонных смесей. Поризующие добавки (для легких бетонов). Применение поризующих добавок для легких бетонов. Подготовка и применение добавок-регуляторов реологических свойств бетонных и растворных смесей.

3. Добавки-регуляторы схватывания и твердения бетонных и растворных смесей. Добавки-ускорители схватывания и твердения бетонов. Противоморозные добавки. Механизм действия. Подготовка добавок-регуляторов схватывания и твердения бетонов и противоморозных добавок. Применение добавок-регуляторов схватывания и твердения бетонов и противоморозных добавок.

4. Добавки, повышающие прочность, коррозионную стойкость, морозостойкость бетона и железобетона, снижающие проницаемость бетона. Добавки-регуляторы структуры и свойств бетона. Пластифицирующе-вовлекающие добавки. Вовлекающие добавки. Механизм действия. Водоредуцирующие добавки. Кольматирующие добавки. Воздухововлекающие добавки для тяжелых бетонов. Пено- и газообразующие добавки. Добавки, повышающие коррозионную стойкость бетонов и растворов. Добавки, повышающие защитные свойства бетона по отношению к стальной арматуре (коррозия стали), ингибиторы коррозии.

5. Добавки, придающие бетону специальные свойства.

Противоморозные добавки. Механизм противоморозного действия. Выбор противоморозных добавок. Требования к материалам и подбор состава бетона с противоморозными добавками. Гидрофобизирующие добавки. Бицидные и фунгицидные добавки. Полимерные добавки. Подготовка и применение добавок, улучшающих качество бетонов и растворов. Минеральные добавки. Виды и механизм действия минеральных добавок. Промышленные отходы. Оценка эффективности минеральных добавок в бетоне.

6. Полифункциональные модификаторы. Виды и назначение полифункциональных добавок. Комплексные пластифицирующие добавки. Комплексные добавки различного назначения. Комплексные добавки для ячеистых бетонов. Органо-минеральные добавки. Регулирование свойств бетонных смесей и бетонов комплексными добавками с разными гидрофильными группами. Подготовка и применение комплексных добавок. Эффект синергизма и антогонизма.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Строительные материалы для эксплуатации в экстремальных условиях»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часа, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**8 часов**), лабораторные занятия (**10 часов**), самостоятельная работа обучающегося составляет **90** часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** условия эксплуатации строительных материалов: вяжущих и бетонов нового поколения, изоляционных и отделочных материалов и проч., требования по обеспечению требуемых физико-механических и эксплуатационных свойств.
- **Уметь:** разрабатывать и использовать современные инновационные материалы и технологии для эксплуатации в заданных условиях.
- **Владеть:** методами выбора современных высокоэффективных строительных материалов для эксплуатации в различных экстремальных.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Поведение материалов при воздействии высоких температур. Поведение материалов при воздействии высоких температур. Пожаротехнические характеристики строительных материалов. Горение материалов, условия воспламенения и распространение огня на материалы. Пожарная опасность, группы горючести строительных материалов. Стандартизация строительных материалов по воздействию высоких температур. Пожаростойкость строительных материалов, особенности химического состава и поведения материалов при нагревании и при воздействии высоких температур, способы повышения огнестойкости и снижения пожарной опасности строительных материалов.

2. Поведение материалов при воздействии отрицательных температур. Поведение материалов при замораживании и оттаивании.

Особенности поведения различных строительных материалов при замораживании и оттаивании. Методы определения характеристик строительных материалов при воздействии отрицательных температур. Стандартизация строительных материалов по воздействию отрицательных температур. Влияние воздействия отрицательных температур на строительные материалы, особенности их химического состава и поведения материалов при воздействии отрицательных температур, методы повышения стойкости строительных материалов и их долговечности.

3. Радиационная стойкость строительных материалов.

Радиационные нагрузки на материалы и конструкции. Источники излучений. Взаимодействие излучений с веществом и дефекты. Методы исследований радиационной стойкости. Влияние воздействия радиационных нагрузок на строительные материалы, особенности их химического состава и поведения материалов при воздействии радиоактивного излучения, методы повышения стойкости строительных материалов и их надежности.

4. Коррозионная стойкость, долговечность и надежность строительных материалов. Виды коррозии. Кислотно-щелочная коррозия. Солевая коррозия. Биологическая коррозия. Коррозия арматуры. Механизм и способы защиты. Другие виды коррозии. Коррозионная стойкость строительных материалов, методы оценки коррозионной стойкости, меры защиты и особенности производства антикоррозионных работ и техники безопасности при проведении антикоррозионных защит.

5. Поведение строительных материалов в сейсмически опасных условиях эксплуатации. Особенности выбора материалов при эксплуатации в сейсмических условиях и требования к ним. Особенности эксплуатации материалов в сейсмических условиях. Стандартизация материалов для сейсмических зон эксплуатации. Сейсмостойкость строительных материалов, особенности химического состава и поведения материалов при эксплуатации, способы повышения стойкости строительных материалов.

6. Поведение строительных материалов при эксплуатации их в различных климатических зонах. Зона вечной мерзлоты. Зона сухого жаркого климата. Зона повышенной влажности. Зона знакопеременных климатических нагрузок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Строительные изделия для эксплуатации в экстремальных условиях»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часа, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**8 часов**), лабораторные занятия (**10 часов**), самостоятельная работа обучающегося составляет **90** часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** условия эксплуатации строительных материалов: вяжущих и бетонов нового поколения, изоляционных и отделочных материалов и проч., требования по обеспечению требуемых физико-механических и эксплуатационных свойств.
- **Уметь:** разрабатывать и использовать современные инновационные материалы и технологии для эксплуатации в заданных условиях.
- **Владеть:** методами выбора современных высокоэффективных строительных материалов для эксплуатации в различных экстремальных.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Поведение материалов при воздействии высоких температур. Поведение материалов при воздействии высоких температур. Пожаротехнические характеристики строительных материалов. Горение материалов, условия воспламенения и распространение огня на материалы. Пожарная опасность, группы горючести строительных материалов. Стандартизация строительных материалов по воздействию высоких температур. Пожаростойкость строительных материалов, особенности химического состава и поведения материалов при нагревании и при воздействии высоких температур, способы повышения огнестойкости и снижения пожарной опасности строительных материалов.

2. Поведение материалов при воздействии отрицательных температур. Поведение материалов при замораживании и оттаивании.

Особенности поведения различных строительных материалов при замораживании и оттаивании. Методы определения характеристик строительных материалов при воздействии отрицательных температур. Стандартизация строительных материалов по воздействию отрицательных температур. Влияние воздействия отрицательных температур на строительные материалы, особенности их химического состава и поведения материалов при воздействии отрицательных температур, методы повышения стойкости строительных материалов и их долговечности.

3. Радиационная стойкость строительных материалов.

Радиационные нагрузки на материалы и конструкции. Источники излучений. Взаимодействие излучений с веществом и дефекты. Методы исследований радиационной стойкости. Влияние воздействия радиационных нагрузок на строительные материалы, особенности их химического состава и поведения материалов при воздействии радиоактивного излучения, методы повышения стойкости строительных материалов и их надежности.

4. Коррозионная стойкость, долговечность и надежность строительных материалов. Виды коррозии. Кислотно-щелочная коррозия. Солевая коррозия. Биологическая коррозия. Коррозия арматуры. Механизм и способы защиты. Другие виды коррозии. Коррозионная стойкость строительных материалов, методы оценки коррозионной стойкости, меры защиты и особенности производства антикоррозионных работ и техники безопасности при проведении антикоррозионных защит.

5. Поведение строительных материалов в сейсмически опасных условиях эксплуатации. Особенности выбора материалов при эксплуатации в сейсмических условиях и требования к ним. Особенности эксплуатации материалов в сейсмических условиях. Стандартизация материалов для сейсмических зон эксплуатации. Сейсмостойкость строительных материалов, особенности химического состава и поведения материалов при эксплуатации, способы повышения стойкости строительных материалов.

6. Поведение строительных материалов при эксплуатации их в различных климатических зонах. Зона вечной мерзлоты. Зона сухого жаркого климата. Зона повышенной влажности. Зона знакопеременных климатических нагрузок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инвестиционные проекты в промышленности строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические занятия (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия и формы инвестиционной деятельности предприятия; экономическую сущность и значимость оценки реализуемости и эффективности инвестиционных проектов; эффективные методы и процессы разработки инвестиционных проектов.

- **Уметь:** обосновать целесообразность реализации инвестиционных проектов предприятий и инвесторов; выработать системный подход при определении эффективности инвестиционных проектов; грамотно и компетентно подойти к разработке инвестиционных проектов.

- **Владеть:** современными теоретическими методами оценки при сравнении вариантов проекта; базой знаний об особенностях государственной, отраслевой и других видов экспертиз инвестиционных проектов; современными методами обоснования и принятия технико-экономических решений.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и содержание инвестиций
2. Инвестиции в промышленности как инструмент повышения эффективности производства
3. Экономическая сущность и реализация инвестиционной деятельности
4. Инвестиционная политика предприятия
5. Инвестиционный проект и фазы его развития
6. Прединвестиционные исследования и их необходимость
7. Бизнес-план инвестиционного проекта
8. Критерии оценки инвестиционного проекта
9. Бюджетная эффективность реализации инвестиционных проектов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационные проекты в промышленности строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические занятия (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные понятия и формы инвестиционной деятельности предприятия; экономическую сущность и значимость оценки реализуемости и эффективности инвестиционных проектов; эффективные методы и процессы разработки инвестиционных проектов.

- **Уметь:** обосновать целесообразность реализации инвестиционных проектов предприятий и инвесторов; выработать системный подход при определении эффективности инвестиционных проектов; грамотно и компетентно подойти к разработке инвестиционных проектов.

- **Владеть:** современными теоретическими методами оценки при сравнении вариантов проекта; базой знаний об особенностях государственной, отраслевой и других видов экспертиз инвестиционных проектов; современными методами обоснования и принятия технико-экономических решений.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и содержание инвестиций
2. Инвестиции в промышленности как инструмент повышения эффективности производства
3. Экономическая сущность и реализация инвестиционной деятельности
4. Инвестиционная политика предприятия
5. Инвестиционный проект и фазы его развития
6. Преинвестиционные исследования и их необходимость
7. Бизнес-план инвестиционного проекта
8. Критерии оценки инвестиционного проекта
9. Бюджетная эффективность реализации инвестиционных проектов

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационный менеджмент»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические занятия (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** сущность и основы инновационного менеджмента; основные цели и задачи инновационного менеджмента; основные процессы управления на предприятии.
- **Уметь:** осуществить процессы планирования и принятия решений; определить выбор инновационной стратегии и управленческого контроля; организовать инновационную деятельность предприятия.
- **Владеть:** функциями управления, сущностью и природой инновационного менеджмента; инновационной стратегией предприятия; менеджерской этикой нововведений.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основная сущность менеджмента
2. Функции управления
3. Процессы принятия решений и планирования
4. Процессы создания структуры организации и делегирования полномочий
5. Процессы коммуникаций, изменений и перемен
6. Процесс управленческого контроля
7. Основы инновационного менеджмента. Понятие инноваций и их роль в развитии организации
8. Инновационная деятельность организации. Организация инновационной деятельности
9. Выбор инновационной стратегии. Реализация инноваций

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Промышленный менеджмент»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические занятия (4 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** сущность и основы инновационного менеджмента; основные цели и задачи инновационного менеджмента; основные процессы управления на предприятии.
- **Уметь:** осуществить процессы планирования и принятия решений; определить выбор инновационной стратегии и управленческого контроля; организовать инновационную деятельность предприятия.
- **Владеть:** функциями управления, сущностью и природой инновационного менеджмента; инновационной стратегией предприятия; менеджерской этикой нововведений.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основная сущность менеджмента
2. Функции управления
3. Процессы принятия решений и планирования
4. Процессы создания структуры организации и делегирования полномочий
5. Процессы коммуникаций, изменений и перемен
6. Процесс управленческого контроля
7. Основы инновационного менеджмента. Понятие инноваций и их роль в развитии организации
8. Инновационная деятельность организации. Организация инновационной деятельности
9. Выбор инновационной стратегии. Реализация инноваций

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Экологическая безопасность производства, эксплуатации и повторного использования строительных материалов»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (12 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 122 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** общие тенденции развития отрасли строительных материалов, номенклатуру современных строительных материалов и областей их использования с учетом обеспечения экологической безопасности; современные инновационные технологии производства строительных материалов с высокой экологической безопасностью.
- **Уметь:** разрабатывать современные инновационные материалы и технологии с учетом создания экологически безопасных материалов. организовывать, оптимизировать и совершенствовать производственный процесс на предприятиях по производству строительных материалов с заданными эксплуатационными свойствами с учетом экологической безопасности производства, эксплуатации и повторного использования строительных
- **Владеть:** методами и способами определения оптимальных технологических режимов работы оборудования с целью обеспечения экологической безопасности.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Строительные материалы и изделия, номенклатура и сырье для их изготовления. Строительные материалы и изделия, номенклатура и сырье для их изготовления.

2. Радиационная безопасность строительных материалов и изделий. Явление радиоактивности. Влияние ионизирующих излучений на здоровье людей. Виды и источники ионизирующих излучений. Влияние

радиоактивности на здоровье людей. Радиоактивность строительных материалов. Естественная радиоактивность строительных материалов. Радиоактивность строительных материалов с использованием промышленных отходов. Контроль радиоактивности строительных материалов и методы ее оценки. Нормативные требования к содержанию радионуклидов в строительных материалах. Прогнозирование содержания радионуклидов в строительных материалах и методы снижения содержания радона в помещениях.

3. Экологическая безопасность эксплуатации строительных материалов. Токсичность материалов используемых при строительстве и эксплуатации зданий. Общие сведения о токсичности и вредном влиянии токсичных веществ на человека. Опасные и вредные для здоровья человека вещества в основных технологических процессах. Токсичность строительных материалов и изделий. Канцерогенные вещества, асбест и асбестоцементные материалы. Влияние биоповреждений строительных материалов и конструкций на микроклимат помещения.

4. Пожарная безопасность строительных материалов и конструкций. Пожарная безопасность строительных материалов и конструкций. Горение веществ и материалов. Влияние продуктов горения на организм человека. Характеристики материалов и конструкций по пожарной безопасности. Классификация строительных материалов по пожарной опасности. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций. Основные способы защиты материалов и конструкций от горения.

5. Обеспечение экологической безопасности строительных материалов и изделий. Обеспечение экологической безопасности строительных материалов и изделий. Законодательная и нормативная база обеспечения экологической безопасности. Экологическая сертификация. Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию. Сертификация продукции в области пожарной безопасности. Сертификат пожарной безопасности.

6. Экологическая безопасность производства строительных материалов.

7. Экологическая безопасность повторного использования строительных материалов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01-05- Производство строительных материалов, изделий и конструкций

(шифр и наименование образовательной программы)

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Логистика в производстве строительных материалов»

(наименование дисциплины)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, *144* часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*10 часов*), практические (*12 часов*), самостоятельная работа обучающегося составляет *122* часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** место и роль логистики в современной экономике; понятие, содержание и историю развития логистики как науки, а также ее задачи, принципы, показатели и основные категории; методологическую основу логистики; цели, задач и функциональные области применения логистики;

- **Уметь:** решать задачи с учетом принципов формирования и элементов логистических систем разного уровня; раскрыть содержание основных логистических функций на предприятии и организационных аспектов логистического управления;

- **Владеть:** практическими навыками применения логистической концепции управления предприятием.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (4 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:** основные понятия, функции и виды предпринимательства; необходимую информацию о правовых и экономических аспектах создания собственного предприятия; основные положения бухгалтерской и иной создаваемой на предприятиях отчетности.

• **Уметь:** использовать знания основ предпринимательства для организации своего дела; обрабатывать и анализировать полученную информацию; добиваться эффективных результатов предпринимательской деятельности, ее прибыльности и прогрессивности, проявляя при этом деловую и инвестиционную активность.

• **Владеть:** основами управленческой деятельности; навыками работы с информационными источниками, учебной и справочной литературой по экономической проблематике; методикой расчета наиболее важных экономических коэффициентов и показателей деловой активности, важнейшими методами анализа оценки эффективности бизнеса.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Сущность предпринимательства и его виды. Предпринимательская идея и принятие предпринимательских решений. 2. Формы предпринимательской деятельности и обоснование создания нового предприятия. 3. Культура предпринимательства. 4. Оценка эффективности предпринимательской деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 «Строительство»

профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины «Система планирования и реализации предпринимательской деятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часов, форма промежуточной аттестации – **зачет**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), практические (4 часов), самостоятельная работа обучающегося составляет 62 часа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать:** основные понятия, функции и виды предпринимательства; необходимую информацию о правовых и экономических аспектах создания собственного предприятия; основные положения бухгалтерской и иной создаваемой на предприятиях отчетности.

• **Уметь:** использовать знания основ предпринимательства для организации своего дела; обрабатывать и анализировать полученную информацию; добиваться эффективных результатов предпринимательской деятельности, ее прибыльности и прогрессивности, проявляя при этом деловую и инвестиционную активность.

• **Владеть:** основами управленческой деятельности; навыками работы с информационными источниками, учебной и справочной литературой по экономической проблематике; методикой расчета наиболее важных экономических коэффициентов и показателей деловой активности, важнейшими методами анализа оценки эффективности бизнеса.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Сущность предпринимательства и его виды. Предпринимательская идея и принятие предпринимательских решений. 2. Формы предпринимательской деятельности и обоснование создания нового предприятия. 3. Культура предпринимательства. 4. Оценка эффективности предпринимательской деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, формы промежуточной аттестации – курсовой проект и экзамен

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 14 часов, 18 часов практических и 8 часов лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 156 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- экономические аспекты проектирования технологии производства различных видов бетонов, строительных материалов, изделий и конструкций;
- структуру, основные виды и перечень документов формирующих нормативную базу проектирования производств строительных материалов, изделий и конструкций;
- принципы проектирования предприятий по производству бетонов, строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

- осуществлять выбор проектных решений по критерию экономичности;
- осуществлять поиск нормативно-правовых документов с помощью консалтинговых систем и сети Интернет;
- осуществлять комплекс мероприятий по проектированию технологических последовательностей производства различных видов материалов.

Владеть:

- навыками технико-экономического анализа различных вариантов организации производства продукции;
- практическими навыками работы с нормативной документацией;
- практическими навыками разработки технологических схем, выбора архитектурных решений, компоновки оборудования.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий;
2. Предпроектные работы;
3. Общие принципы проектирования;
4. Разработка проектно-сметной документации;
5. Проектирование производственного комплекса;
6. Расчет и проектирование вспомогательных производств;
7. Генплан и транспорт;
8. Особенности проектирования предприятий различного назначения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 – Строительство

Профиль:

Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«Технологические схемы и системы предприятий строительных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, формы промежуточной аттестации – курсовой проект и экзамен

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 14 часов, 18 часов практических и 8 часов лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающегося составляет 156 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- экономические аспекты проектирования технологии производства различных видов бетонов, строительных материалов, изделий и конструкций;
- структуру, основные виды и перечень документов формирующих нормативную базу проектирования производств строительных материалов, изделий и конструкций;
- принципы проектирования предприятий по производству бетонов, строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

- осуществлять выбор проектных решений по критерию экономичности;
- осуществлять поиск нормативно-правовых документов с помощью консалтинговых систем и сети Интернет;
- осуществлять комплекс мероприятий по проектированию технологических последовательностей производства различных видов материалов.

Владеть:

- навыками технико-экономического анализа различных вариантов организации производства продукции;
- практическими навыками работы с нормативной документацией;
- практическими навыками разработки технологических схем, выбора архитектурных решений, компоновки оборудования.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий;
2. Предпроектные работы;
3. Общие принципы проектирования;
4. Разработка проектно-сметной документации;
5. Проектирование производственного комплекса;
6. Расчет и проектирование вспомогательных производств;
7. Генплан и транспорт;
8. Особенности проектирования предприятий различного назначения.