

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Направление 08.03.01- СТРОИТЕЛЬСТВО

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА
бакалавр

форма обучения
очная

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Отечественная история» является формирование представлений об основных этапах в истории Отечества, воспитание патриотизма, гражданственности, понимание связи времен и ответственности перед прошлым и будущим России, расширение обществуведческого и культурного кругозора.

Задачи дисциплины:

- выработка понимания культурно - цивилизационной специфики России, месте и роли Российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- ознакомление с основными методологическими подходами к познанию прошлого;
- знание основных исторических фактов, дат, событий, имен исторических деятелей и т.д.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Отечественная история» относится к базовой части гуманитарного цикла.

Данная дисциплина является частью гуманитарной подготовки студентов. Она призвана помочь в выработке представлений: о важнейших событиях и закономерностях исторического прошлого, особенностях развития России, о развитии российской государственности и общества с древнейших времен до наших дней.

Знания, полученные студентами на лекциях, семинарах и в ходе самостоятельной работы, являются основой для изучения следующих учебных дисциплин: «История Северного Кавказа», «Культурология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные события, их даты, персоналии; иметь представление о месте и роли России в мировом историческом процессе, об особенностях российской цивилизации; основные дискуссионные проблемы российской истории;

Уметь: использовать узловые термины и понятия исторической науки при анализе исторических событий и процессов; применять принципы историзма объективности в анализе исторического материала; применять полученные знания и умения при анализе современных социально-экономических и социально-политических проблем современного этапа развития отечественной истории;

Владеть: основными методологическими подходами к изучению истории; навыками работы с библиографией, историографического анализа литературы.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 72 часов, самостоятельная работа 72 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в I семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания.

1. Освоение профессиональных знаний: сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни.

2. Формирование профессиональных навыков и умений: осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного цикла. Для изучения курса требуется знание: истории, культурологии, религиоведения, биологии, физики, астрономии. У дисциплины есть междисциплинарные связи с историей и культурологией.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для психологии, политологии и социологии.

История. Основные разделы: этнокультурные и социально-политические процессы, оказавшие влияние на формирование единого российского государства; принятие христианства, распространение ислама, взаимодействие России с европейскими и азиатскими культурами; особенности и основные этапы экономического развития России, особенности общественного движения, реформы, модернизации, революции, социальные трансформации общества; становление новой российской государственности; особенности современной культуры и социально-экономической модернизации.

Политология. Основные разделы: роль и место политики в жизни современных обществ; гражданское общество, его происхождение и особенности, специфика его становления в России; понятие политической системы, власти, политического лидерства, режима, политические организации и движения.

Культурология. Основные разделы: культура и природа, культура и общество, культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; элитарная и массовая культура; восточные и западные типы культуры; взаимосвязь понятий «культура» и «цивилизация», культурные ценности, нормы, традиции.

Социология. Основные разделы: общество и социальные институты; социальное взаимодействие и социальные отношения; общность и личность, личность как социальный тип; классические и современные социологические теории; социальные изменения, революции и реформы. Для социологии философия является предшествующей дисциплиной

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): **способностью** использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); **способностью** понимать и анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); **способностью** работать в коллективе толерантно, воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы, основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем, особенностях функционирования знания в современном обществе.

Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, раскрывать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, познакомить со структурой, формами и методами научного познания, их эволюцией;

Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества, навыками целостного подхода к анализу проблем общества, умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий, методами философских, исторических и культурологических исследований, приемами и методами анализа проблем общества, навыками логико-методического анализа научного исследования и его результатов, методики системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 54 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

Главная цель обучения иностранным языкам - формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих целей: **познавательной**, позволяющей сформировать представление об образе мира как целостной многоуровневой системе (этнической, языковой, социокультурной и т. п.); уровне материальной и духовной культуры; системе ценностей (религиозно-философских, эстетических и нравственных); особенностях профессиональной деятельности со изучаемых странах; **развивающей**, обеспечивающей речемыслительные и коммуникативные способности, развитие памяти, внимания, воображения, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и рефлексии; **воспитательной**, связанной с формированием общечеловеческих, общенациональных и личностных ценностей, таких как: гуманистическое мировоззрение, уважение к другим культурам, патриотизм, нравственность, культура общения; **практической**, предполагающей овладение иноязычным общением в единстве всех его компетенций (языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной), функций (этикетной, познавательной, регулятивной, ценностно-ориентационной) и форм (устной и письменной), что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности в рамках определенного программой предметно-тематического содержания, а также овладения технологиями языкового самообразования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО» (бакалавриат) и предусмотрена для изучения в трех семестрах первого и второго курса.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК -5);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком); социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире; историю и культуру стран изучаемого языка.

Уметь: вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой; читать и переводить литературу по специальности, изучаемых (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение); письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой; составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма, заполнять бланки на участие и т.п.; понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

Владеть: всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 106 часов, самостоятельная работа 110 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в I и II семестрах, экзамен в III семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель преподавания дисциплины «Правоведение» является овладения студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости. Сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по правовым вопросам, возникающим в жизненных ситуациях.

1.2. Задачи изучения дисциплины состоят в выработке умения понимать законы и другие нормативные правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Для изучения курса требуется знание: обществознания, истории, философии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: политология, социология, культурология, теория государства и права. Наряду с историей, философией, политологией, социологией и другими дисциплинами правоведение следует рассматривать как составную часть процесса формирования мировоззренческой культуры будущих специалистов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: природу и сущность государства и права, основные закономерности их функционирования и развития, особенности государственного и правового развития России, особенности конституционного строя, правового положения граждан, систему права, основные положения отраслевых юридических наук, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права;

Уметь: природу и сущность государства и права, основные закономерности их функционирования и развития, особенности государственного и правового развития России, особенности конституционного строя, правового положения граждан, систему права, основные положения отраслевых юридических наук, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов, правоотношений в основных отраслях материального и процессуального права;

Владеть: навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования в своей профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 36 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *факультатив* в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – овладение основами экономики и формирование современного экономического мышления.

Задачи дисциплины – усвоение студентами основных понятий и принципов экономики; овладение приемами экономического анализа; изучение процесса выбора; формирование экономического мышления.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к федеральному компоненту цикла общегуманитарных и социально-экономических дисциплин и входит в базовую часть профессионального цикла.

Данный курс является начальной ступенью в экономической подготовке будущих бакалавров, способствует овладению студентами экономическими категориями и знанием закономерностей развития экономических систем. Имеется тесная взаимосвязь экономики с другими учебными и научными дисциплинами, прежде всего экономического, исторического направления.

Дисциплина включает три основных раздела экономической теории, это основы экономической теории, микроэкономика и макроэкономика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); готовностью к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7); знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК-21);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные положения экономической науки;

Уметь: научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; работать в коллективе; знать принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка; использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснованию принятых идей и подходов к решению; проводить расчет экономической эффективности; проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; технологиями разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: науки, образования, бизнеса, предпринимательства, коммерции, менеджмента, банковских систем, а также предприятий различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,

из них: контактная работа 54 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология»

1. Цели и задачи дисциплины

Основной **целью** повышение уровня мировоззренческой и гуманитарной подготовки студентов путем овладения знаниями о социальных связях и отношениях, способах их организации, закономерностях функционирования и развития общества.

1. освоение профессиональных знаний - дать студентам систему научных знаний и умений, которая составляет основу социологии как науки и учебной дисциплины, которая обеспечивает их эффективную социализацию;

2. формирование у студентов активной гражданской позиции, необходимой для успешного решения социальных проблем.

Задачи дисциплины: разработать методiku понятийно-категориальным аппаратом социологической науки; привить навыки самостоятельного анализа современных социальных явлений и процессов, уметь прогнозировать направления и перспективы их развития; иметь навыки проведения конкретного социологического исследования; уметь ориентироваться в социальных проблемах современного российского общества, формирование профессиональных навыков и умений; сформировать теоретические знания об обществе и его социальных институтах; сформировать практические знания по сбору, анализу и применению информации о протекающих в обществе социальных процессах и явлениях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин учебного плана по направлению подготовки «Строительство»

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные в рамках средней школы и профильной подготовки. Набор входящих знаний и умений, состоящий в приобретении исторических знаний, знания базовых ценностей мировой культуры и умений их применять для анализа и оценки развития общества, которые необходимы для освоения курса социологии, обеспечивает требуемый фундамент знания для изучения проблем общества и закономерностей его развития.

Полученные в процессе обучения студентом знания необходимы для освоения такой дисциплины как философия, политология.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные этапы развития социологии как науки; закономерности и этапы развития общества; социальные процессы и явления; социальную структуру общества; принципы развития и закономерности функционирования социальной организации; основные теории и концепции социального взаимодействия; теории лидерства; социологию управления, в том числе управления конфликтами; законы развития и функционирования гражданского общества;

Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы социологии в профессиональной деятельности менеджера; анализировать социальную структуру общества; анализировать, сравнивать обобщать социальные факты и общественные явления; ставить исследовательскую цель и выбрать пути ее достижения в профессиональной деятельности; определять существенные черты социальных и профессиональных проблем, видеть пути их решения; проявлять гражданскую позицию.

Владеть: навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками участия в общественно-полезной и общественно-политической деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* во IV семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»

1. Цели и задачи дисциплины на базе усвоения студентами курса «Культурологии», подвести их к теоретическому осознанию необходимости самосовершенствования и постоянной работы над собой, теоретически подготовить студентов к дискуссиям: о месте и роле России в мировой культуре. Способствовать формированию культурно-развитых, интеллигентных личностей, освоивших непреходящие ценности мировой и отечественной культуры, способных умело использовать достижения культуры и искусства при осуществлении профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части гуманитарного цикла. Данная дисциплина является частью гуманитарной подготовки студентов. Культурология сегодня становится предметом все более актуальным и значимым. Растет число людей, участвующих в международном культурном обмене. В процессе становления и развития в России гражданского общества эти тенденции будут нарастать. Все больше людей будут непосредственно и активно участвовать во взаимодействии различных культур мира. Диалог культур, как способ их взаимодействия имеет первостепенное значение и для самой России, включающей в себя культуры различных народов, населяющих нашу страну. Такой диалог имеет глубокие исторические традиции и на новом этапе нашей истории требует нового осмысления. В культуре России происходят серьезные изменения, трансформируются многие культурные модели поведения, стандарты и ценности, что также требует глубокого изучения и соответствующей подготовки со стороны специалистов, занятых на государственной службе.

Знания, полученные студентами на лекциях, семинарах и в ходе самостоятельной работы, являются основой для изучения следующих учебных дисциплин: «истории», «философии», «политологии», «социологии», «правоведения», «деловым общением».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих общеобразовательных компетенций (ОК): способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного межкультурного взаимодействия (ОК-5); способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: предмет и задачи дисциплины «Культурология»; структуру и состав современного культурологического знания; социальные функции культурологи; историю мировой культуры и историю культуры России; методы культурологических исследований; понятийно-категориальный аппарат культурологии; типологию культур; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе; основные подходы к определению культуры; проблемы сохранения культурного наследия в современных условиях; факторы и механизмы культурной социализации личности.

Уметь: применять полученные в процессе изучения дисциплины культурологические знания в профессиональной деятельности; использовать принципы и методы культурологии для оценки различных культурных явлений и процессов; аргументированно излагать свои взгляды и суждения по проблемам культуры и искусства

Владеть: практического использования приобретенных культурологических знаний в условиях будущей профессиональной деятельности; использования методов культурологических исследований; самостоятельной работы с литературой и другими источниками по теории и истории культуры; оппонирования, ведения диалога и дискуссий по культурологической тематике; составления культурологической характеристики личности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* во II семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Русский язык и культура речи» – повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

Задачи курса состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной; продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 Строительство (бакалавриат) и предусмотрена для изучения в первом семестре первого курса. Дисциплина является предшествующей для курсов: «Чеченский язык», «Иностранный язык», «Культура речи и деловое общение».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Учебная дисциплина относится к вариативной части гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 Строительство (бакалавриат) и предусмотрена для изучения в первом семестре первого курса. Дисциплина является предшествующей для курсов: «Чеченский язык», «Иностранный язык», «Культура речи и деловое общение».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: различие между языком и речью; функции языка; коммуникативные качества правильной речи; нормы современного русского литературного языка; различие между литературным языком и социальными диалектами (жаргоны, сленг, арг); основные словари русского языка.

Уметь: анализировать свою речь и речь собеседника; различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи; правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста; находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы, оправданное стилистически; оформлять высказывание в соответствии с нормами правописания; продуцировать текст в разных жанрах деловой и научной речи.

Владеть: профессионально значимыми жанрами деловой и научной речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах бытовой, правовой, научной, политической, социально-государственной; отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 74 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* во II семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Чеченский язык»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Чеченский язык» – повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у специалистов технического профиля в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях.

Задачи курса состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Чеченский язык» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 Строительство (бакалавриат) и предусмотрена для изучения во втором семестре первого курса.

Данная дисциплина помимо самостоятельного значения является предыдущей для других дисциплин гуманитарного цикла: «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык», «Культура речи и деловое общение».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Общекультурные компетенции: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на чеченском и русском языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: различие между языком и речью; функции языка; коммуникативные качества правильной чеченской речи; нормы современного чеченского литературного языка; различие между литературным чеченским языком и социальными диалектами; основные словари чеченского языка.

Уметь: анализировать свою речь и речь собеседника; различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной чеченской речи; правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста; находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы; оформлять высказывание в соответствии с нормами чеченского правописания;

Владеть: профессионально значимыми жанрами речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной, политической, социально-государственной; отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 36 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *факультатив* в I семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели и задачи дисциплины

Математика является средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, а также частью общей культуры человека. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важную составляющую фундаментальной подготовки бакалавров.

Целью математического образования бакалавра является: обучение студентов основным положениям и методам математики, навыкам построения математических доказательств путем логических рассуждений, методам решения задач. Этот курс включает линейную алгебру, аналитическую геометрию, дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных, интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, основы теории вероятностей и математической статистики. В техническом университете он является базовым курсом, на основе которого студенты должны изучать другие фундаментальные дисциплины, как физика, а также общие профессиональные и специальные дисциплины, требующие хорошей математической подготовки.

Воспитание у студентов математической культуры включает в себя понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Математическое образование бакалавра должно быть широким, общим, то есть достаточно фундаментальным. Фундаментальность математической подготовки включает в себя достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, точность формулировок математических свойств изучаемых объектов.

В преподавании математики следует обеспечить реализацию сочетания фундаментальности и профессиональной направленности. С этой целью в дополнительную литературу включены учебные пособия и учебники с прикладными (профессиональными) задачами, в том числе подготовленные преподавателями кафедры; кроме того, предполагается, что преподаватель рассматривает со студентами прикладные задачи, иллюстрирующие применение математических методов к их решению.

Задачами изучения дисциплины является обучение студентов основным математическим методам, их знакомство с различными приложениями этих методов к решению практических задач, делая при этом упор на те разделы математики, которые в соответствии с учебными планами имеют важное значение для того или иного профиля подготовки специалистов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Математика относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин.

Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс математики. Элементы некоторых разделов математики, изучаемых в вузе (линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной, аналитическая геометрия), заложены в школьном курсе математики; знание этих элементов обязательно как для углублённого изучения указанных разделов математики в вузе, так и для освоения таких разделов, изучение которых предусмотрено только в высшей математике (дифференциальное исчисление функций нескольких переменных, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, вычисление числовых характеристик случайных величин, использование математических методов обработки статистических данных и другие).

Данная дисциплина является предшествующей для следующих естественнонаучных и общепрофессиональных учебных дисциплин, предусмотренных в учебных планах специальностей направления «Строительство»: Физика, Информатика, Техническая

механика, Механика грунтов, Сопротивление материалов, Основы теплотехники и гидравлики, Техническая термодинамика, Тепломассообмен, Геодезия, Электроснабжение с основами электротехники.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины должно содействовать приобретению выпускниками программы бакалавриата следующих общекультурных компетенций (ОК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК), отмеченных во ФГОС 3+ направления «Строительство»: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Согласно пункту 5.7 ФГОС 3+ при проектировании программы бакалавриата образовательная организация может дополнить набор компетенций выпускников с учётом ориентации программы на конкретные области знания и вид деятельности; кроме того, согласно пункту 5.8. образовательная организация самостоятельно устанавливает требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям) с учётом требований примерных основных образовательных программ. В соответствии с этим для выработки у обучающихся отмеченных компетенций процесс изучения математических дисциплин должен быть направлен на формирование у выпускников следующих математических компетенций:

общекультурные математические компетенции (ОМК): глубокое знание основных разделов элементарной математики (ОМК-1); способность приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОМК-2); математическая логика, необходимая для формирования суждений по профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам (ОМК-3); развитые учебные навыки и готовность к продолжению образования (ОМК-4); математическое мышление, математическая культура, как часть общечеловеческой культуры (ОМК-5); умение читать и анализировать учебную и научную математическую литературу, в том числе и на иностранном языке (ОМК-6);

профессиональные математические компетенции (ПМК): способность использовать в познавательной профессиональной деятельности базовые знания в области математики (ПМК-1); владение методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов (ПМК-2); умение составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить наиболее рациональные способы их решений (ПМК-3); умением применять аналитические и численные методы решения поставленных задач с использованием готовых программных средств (ПМК-4); владение методами математической обработки экспериментальных данных (ПМК-5).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основы дифференцирования и интегрирования функций, решения дифференциальных уравнений, основные положения теории вероятностей и математической статистики;

Уметь: составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать функции одной и нескольких переменных на экстремум, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды, находить числовые характеристики случайных величин;

Владеть: методами вычисления кратных, криволинейных и поверхностных интегралов и навыками применения этих знаний к решению задач механики, сопротивления материалов, теплотехники и гидравлики, других общепрофессиональных и специальных дисциплин, владеть методами использования математических методов обработки экспериментальных данных.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 504 часов, 14 зач. ед.,
из них: контактная работа 248 часов, самостоятельная работа 256 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является: в I и во II семестрах
экзамен, дифференцированный зачет в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Этнология»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - осмыслить и выбрать духовно-нравственные ориентиры для определения своего места и роли в обществе.

Задачи дисциплины

1. Освоение профессиональных знаний: ознакомить студента с основными учениями и этапами становления и развития этического знания, помочь студенту сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности своего народа.

2. Формирование профессиональных навыков и умений: приобщить его к опыту нравственных исканий многих поколений человечества.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Этнология» относится к дисциплинам вариативной части (национально-регионального (вузовского) компонента) общего гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления **08.03.01. – Строительство** для изучения во втором семестре первого курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: философия, история, культурология, чеченский язык, социология.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Этнология» относится к дисциплинам вариативной части (национально-регионального (вузовского) компонента) общего гуманитарного цикла в учебном плане ОП направления **08.03.01. – Строительство** для изучения во втором семестре первого курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: философия, история, культурология, чеченский язык, социология.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: духовно-нравственные, культурно-исторические и лингвистические системы культуры народов;

-сущность и основные этапы развития этической мысли, важнейшие моральные, религиозные и философские школы и учения, категории морального сознания;

-назначение и смысл жизни человека, нравственный идеал и стремление к совершенству, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, этические и эстетические ценности, их значения в творчестве и повседневной жизни;

Уметь: раскрывать смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, отношения человека к религии, природе и обществу и возникших в современную эпоху технического развития противоречий и кризиса существования человека в природе и обществе; раскрывать роль этики в развитии личности, общества и цивилизации, соотношение религии и этики, морали и права и связанные с ними современные социальные и этические проблемы;

Владеть: средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного и физического воспитания, укрепления здоровья, достижения должного уровня моральной и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед.,

из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* во II семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли с использованием компьютера.

Задачи дисциплины «Информатика»: сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»; раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования; сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня; сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели; ознакомить с методологией вычислительного эксперимента и основами численных методов решения прикладных задач в строительной отрасли.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к математическому естественнонаучному циклу, относится к базовой части цикла и является обязательной к изучению.

Информатика имеет важное значение при освоении практически всех дисциплин, так же она является предшествующей для курсов: Информационные технологии в строительстве; Компьютерные основы проектирования зданий и сооружений; САПР в строительстве.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ.

Уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.

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

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед.,
из них: контактная работа 105 часов, самостоятельная работа 111 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в I семестре, и экзамен во II семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Инженерная графика - первая ступень обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.

Изучение курса инженерной графики основывается на теоретических положениях курса начертательной геометрии, а также нормативных документах, государственных стандартах и ЕСКД.

Задачей изучения дисциплины является освоение студентами основных правил составления и чтения чертежей (или графических моделей) объектов и технических изделий в чертежно-графическом исполнении.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса требуется знание основного базового школьного курса геометрии и черчения.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Проектирование предприятий строительных изделий и конструкции. Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов. Строительная механика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3); знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

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 и сооружений конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

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

Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,

из них: контактная работа 70 часов, самостоятельная работа 74 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в I семестре, дифференцированный зачет во II семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса – дать теоретическую базу, являющуюся основой для дальнейшей подготовки современного специалиста, который непрерывно сталкивается со сложными физико-химическими процессами, со свойствами конструкционных, инструментальных, строительных и других технических материалов с их приобретением и реализацией.

Инженер-строитель непрерывно сталкивается со сложными физико-химическими процессами, со свойствами строительных, конструкционных, инструментальных и других технических материалов, поэтому он должен использовать в своей работе достижения химии и активно участвовать в разработке новых строительных материалов и конструкций, выдвигая перед специалистами определенные задачи.

Задачи дисциплины: создание целостного представления о процессах и явлениях в живой и неживой природе; понимание возможностей современных научных методов познания природы; овладение этими методами для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций; применения методов расчета термодинамических функций для определения направления процесса; представлять результаты наблюдений и расчетов в удобной для восприятия форме; прогнозировать физико-химические свойства полимерных материалов по их составу и строению; использование химических законов в решении экологических проблем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» в структуре ОП относится к базовой части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла и является обязательной к изучению. Химия является предшествующей дисциплинам: Строительные материалы, Экология. Безопасность жизнедеятельности. Материаловедение.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: о структуре и содержании курса и его месте в образовательной программе; квантово-механическую модель строения атома и периодичность свойств химических элементов; законы химической термодинамики и химической кинетики; основные понятия теории растворов электролитов и неэлектролитов; законы электрохимии; классификацию коррозионных процессов и методов защиты металлов от коррозии;

Уметь: применять теоретические знания химических законов на практике, в процессе монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования; определять свойства химического элемента по электронной конфигурации и положению в Периодической системе; рассчитывать кинетические характеристики химической реакции и определять направление смещения равновесия при изменении параметров состояния; вычислять концентрации веществ в гомо- и гетерогенных системах; записывать процессы диссоциации, гидролиза, растворения и образования осадка и выражения их констант определять физико-химические свойства полимерных материалов по их составу и строению.

Владеть: самостоятельно проводить экспериментальные исследования по темам лабораторных работ; делать обобщения и выводы на основе полученных экспериментальных данных

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 72 часов, самостоятельная работа 36 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в I семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Компьютерная графика» является получение навыков работы с системами автоматизированного проектирования на современных персональных компьютерах.

Задачи курса предусматривают: знакомство с современными архитектурными, конструкторскими программами Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD, а также и другие программы для инженерно-строительного проектирования и расчетов; отработка навыков формализации принимаемых проектных решений;

Задачей изучения дисциплины является освоение студентами основных правил составления и чтения чертежей (или графических моделей) объектов и технических изделий с использованием Graphisoft ArchiCAD, Autodesk AutoCAD.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Проектирование предприятий строительных изделий и конструкции. Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов. Строительная механика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

– знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

– способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

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 и сооружений конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

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

Владеть: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,

из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение основных физических явлений (о вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции, о фундаментальном единстве наук, незавершенности естествознания).

Овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики (о динамических и статистических закономерностях в природе, о фундаментальных константах естествознания, о причинах симметрии и законах сохранения, о соотношениях эмпирического и теоретического в познании).

Формирования научного мировоззрения и современного физического мышления (о времени естествознания, о новейших открытиях естествознания).

Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, научиться оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть математического, естественнонаучного и общетехнического цикла и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Физика» является предшествующей для дисциплин: «Экология», «Механика», «Инженерное обеспечение строительства», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и качества контроля» и дисциплин профессиональной направленности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

Уметь: применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

Владеть: современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часов, 9 зач. ед., из них: контактная работа 175 часов, самостоятельная работа 149 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен во II семестре, зачет в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины **«Информационные технологии в строительстве»**

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - формирование у будущего специалиста представлений об информационных технологиях в строительстве, приобретение умений и навыков применения современных информационных методов, способов и технических средств для исследования и решения прикладных задач в строительстве.

Освоение профессиональных знаний: сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информационные технологии в строительстве»; раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего и специального назначения, информационных и телекоммуникационных систем и сред программирования.

Формирование профессиональных навыков и умений: сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием традиционных и современных языков; сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели; ознакомить с методологией вычислительного эксперимента и основами численных методов решения прикладных задач в строительной сфере.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Информационные технологии в строительстве» является обязательной дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 «Строительство» (бакалавриат). В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: информатика; математика; физика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- владение математическим (компьютерным) моделированием на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия информационных технологий в строительстве, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологии составления программ; естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в IV семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая механика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Изучение технической механики имеет своей целью дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса технической механики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения

Задачи изучения дисциплины: дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели механического явления; привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики; освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов; освоить основы кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов; формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин; развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» относится к базовой части математического, естественного научного и общетехнического цикла и обеспечивает логическую связь, во-первых, между физикой и математикой, применяя математический аппарат к описанию и изучению физических явлений, и, во-вторых, между естественнонаучными дисциплинами и общетехническими и специальными. Дисциплина является частью модуля «механика»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3); владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем;

Уметь: применять знания, полученные по технической механике при изучении дисциплин профессионального цикла (строительная механика, механика жидкости и газа, механика грунтов, и др.);

Владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 90 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика грунтов»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - является ознакомление студентов со способами изучения физико-механических свойств грунтов и их классификационной оценкой, методами количественного прогноза напряженно-деформированного состояния и устойчивости массивов грунтов, взаимодействующих с фундаментами, сооружениями и окружающей средой.

Задачи дисциплины - уметь не только правильно оценивать прочностные и деформационные свойства грунтов, но также использовать обоснованные теорией и практикой методы расчета несущей способности и деформаций оснований сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Механика грунтов» относится к дисциплинам, обязательным для изучения студентами и принадлежит к базовой части математического и естественнонаучного цикла Б.2. Для изучения этой учебной дисциплины требуется знание дисциплин «Инженерная графика», «Теоретическая механика», «Математика», «Физика».

Дисциплина является предшествующей для освоения отдельных разделов учебных дисциплин профессионального цикла Б.3., в том числе «Сейсмостойкость зданий и сооружений» «Основания и фундаменты», дисциплин по выбору: «Реконструкция зданий, сооружений и застройки».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3); знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: -основные расчетные схемы по оценке устойчивости горных пород и грунтов как основания и среды сооружений; теоретические положения расчета составляющих напряжений в толще горных пород и грунтов от действия различных нагрузок и собственного веса горных пород и грунтов с учетом изменения гидродинамических условий в ходе строительства и эксплуатации наземных и подземных сооружений, методы расчета осадок сооружений и их неравномерности при проектировании сооружений по II предельному состоянию в фазе линейной связи между напряжениями и деформациями

Уметь: применять научные знания при проведении инженерных изысканий в процессе проектирования сооружений различного назначения, в том числе гражданских, промышленных, транспортных в сложных инженерно-геологических условиях;

Владеть: методами расчета нормальных, касательных и полных напряжений на горизонтальных, вертикальных и наклонных элементарных площадках в плоской и пространственной задачах распределения напряжений с учетом и без учета влияния технологии проведения строительных работ по устройству котлованов; методами расчета осадки гражданских и промышленных сооружений согласно действующим нормам с использованием способа послойного суммирования;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в IV семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: освоение студентом знаний о геологической среде, протекающих процессах и ее месте в строительной отрасли.

Задачи дисциплины: изучение основ геологического строения площадки будущего строительства зданий и сооружений различного назначения и практическое применение полученных знаний.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части математического, естественно-научного цикла. Для изучения курса не обходимо знать современные представления о строения и происхождения земли; усвоить особенности различные геологических процессов и их результатов; уметь определять главные породообразующие минералы и различные по происхождению горные породы. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: строительные материалы, сейсмостойкость зданий и сооружений, механика грунтов, основания и фундаменты.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник по направлению 08.03.01. Строительство с квалификацией бакалавр должен обладать следующими компетенциями: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия о строительных работах; свойства материалов; методы расчета по предельным состояниям;

Уметь: рассчитывать здания и сооружения промышленного и гражданского назначения; конструировать здания и сооружения; проводить инженерные работы; испытывать изделия в соответствии с требованиями проекта и соответствующих стандартов.

Владеть: способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат; способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* во II семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины состоит в получении студентами системы знаний, умений, позволяющих им самостоятельно выполнять весь комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ с использованием традиционных и автоматизированных методов.

Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с основными положениями геодезии – форма и размеры Земли, системы координат, применяемые в геодезии, дать понятие о карте и плане; решение инженерных задач по карте и плану; ознакомление с общими принципами организации геодезических работ, методикой производства геодезических измерений и обработки их результатов; изучение устройства основных геодезических приборов, их поверок и юстировок; дать понятие элементов геодезических разбивочных работ и способов перенесения проектов в натуру; ознакомление с основными положениями организации безопасного ведения топографо-геодезических работ и требованиями охраны природы при полевых работах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геодезия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла, является обязательной и предусмотрена к изучению во втором семестре учебного плана специальности 08.03.01 Строительство.

Изучение дисциплины позволяет привить студентам интерес к будущей профессии и заложить основы знаний для последующего изучения таких специальных дисциплин, как «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий и сооружений», «Обследование и испытание зданий и сооружений», «Реконструкция зданий, сооружений и застройки».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования (ПК-2); способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные геодезические приборы, применяемые в строительстве; состав и технологию производства геодезических съемок; методики обработки результатов геодезических измерений; основные понятия о системе допусков; требования безопасности при проведении геодезических работ.

Уметь: решать задачи на топографических картах и планах при проектировании геодезических работ; обрабатывать полученные геодезические измерения; решать геодезические задачи по топографическим планам и картам.

Владеть: навыками выполнения угловых, линейных и высотных измерений; навыками использования топографических материалов для решения инженерных задач; навыками выполнения исполнительных съемок; методикой обработки и оценки точности геодезических измерений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 85 часов, самостоятельная работа 59 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* во II семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: ознакомление студентов с основами архитектуры как науки об проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; воспитание навыков строительной культуры; приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

Задачи дисциплины: сформировать у студента основные понятия об этапах развития архитектуры, приемами средства архитектурной композиции, функциональных и физико-технических основах проектирования; ознакомить студента с понятиями современного градостроительства. привить умение разработки конструктивных решений гражданских и промышленных зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций; ознакомить студентов с особенностями современных несущих и ограждающих конструкций, с современными приемами объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях; дать понятие об архитектурно-строительном проектировании; научить проводить теплотехнические расчеты ограждающих конструкций, расчетов звукоизоляций ограждающих конструкций, расчетов естественной освещенности и инсоляции помещений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является базовой частью математического и естественнонаучного и цикла дисциплин. Студенты должны обладать знаниями в области начертательной геометрии, физики, умениями в области строительного черчения и архитектурной графики, быть компетентными в области использования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Знания строительных конструкций, зданий и сооружений, умение их проектировать и компетенции в общетехнической и культурной областях, полученные в результате изучения данной дисциплины, студент должен уметь применять при изучении всех предметов профессионального цикла.

Дисциплина имеет важное значение при освоении практически всех дисциплин, так же она является предшествующей для курсов: Архитектура гражданских и промышленных зданий; Железобетонные конструкции, Деревянные конструкции, Металлические конструкции, Строительные машины, Технология строительных процессов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **Общекультурные:** способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); **Общепрофессиональные:** владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3); владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы,

контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; подготавливать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; обеспечивать соответствие разрабатываемых проектов заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

Владеть: -методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования; навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим правовым документам

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед.,
из них: контактная работа 87 часов, самостоятельная работа 93 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет и курсовой проект в III семестре и экзамен в IV семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экология» - способствовать формированию экологической этики, представлению о человеке как части природы, о единстве всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Раскрыть роль общей экологии в решении проблем, связанных с взаимодействием общества и природы в эпоху развития технической цивилизации.

Задачи изучения дисциплины «Экология»: познакомить студентов с основами общей экологии; изменить природо потребительскую психологию людей; способствовать формированию экологического мировоззрения; научить видеть последствия влияния антропогенной деятельности на окружающую среду и здоровье человека; убедить в необходимости научно обосновывать природоохранные мероприятия; научить находить пути компромисса между экономическими и экологическими интересами людей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: физики, химии, геологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: безопасность жизнедеятельности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: использование основных законов способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые представления об основных теоретических и прикладных направлениях экологии.

Уметь: использовать теоретические знания на практике, давать оценку экологической ситуации; анализировать экологические проблемы.

Владеть: понятийным аппаратом, терминологией.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в IV семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теплотехники и гидравлики»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы теплотехники и гидравлики» является обучение студентов данной специальности навыкам применения изученных законов для решения задач тепловых и гидравлических процессов.

Задачи дисциплины – подготовка высококвалифицированного бакалавра, владеющего навыками грамотного руководства проектированием и эксплуатацией современного производства, представляющего собой совокупность тепловых и гидравлических технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественного цикла.

Дисциплина «Основы теплотехники и гидравлики» базируется на знании физики, высшей математики, теоретической механики, сопротивления материалов и является составной частью научно-прикладной области знаний – производство строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины должно содействовать приобретению выпускниками программы бакалавриата следующих компетенций, направления «Строительство»: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные физико-механические свойства жидкости и силы, действующие в жидкости; свойства гидростатического давления, и основные законы движения жидкости;

- назначение и классификацию трубопроводов; методы гидравлического расчета и проектирования трубопроводов; законы истечения жидкости через отверстия и насадки; методы определения температур поверхности теплообмена;

Уметь: применять основные уравнения гидростатики и гидродинамики жидкости; осуществить гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов; применять уравнение динамического равновесия равномерного потока; применять общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей, законы движения и равновесия жидкостей;

Владеть: методами исследования движения жидкости; методами гидравлического расчета и проектирования трубопроводов; методом анализа размерностей.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,

из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в IV семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История строительства и введение в профиль»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «История строительства и введение в профиль» является: ознакомление и освоение студентами основных разделов (предметов) профиля, выработке навыков творческого подхода и использования полученной информации при последующем изучении дисциплин профессионального цикла.

Задачи дисциплины «Введение в специальность»: ознакомление студентов с основами профессиональных дисциплин изучаемых по выбранному профилю; ознакомление с принципами выбора технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов. Студент должен:

Знать основы математики, физики, химии, информатики и черчения; терминологию и основные понятия, относящиеся к строительству;

Уметь пользоваться учебной, технической и справочной литературой; формулировать и выбирать рациональные системы жизнеобеспечения объектов различного социального назначения;

Владеть первичными навыками в области естественнонаучных и технических наук; первичными навыками работы с компьютером и компьютерной графикой.

Дисциплины, для которых дисциплина «История строительства и введение в профиль» является предшествующей – дисциплины профильной направленности, а именно: «Строительные материалы»; «Материаловедение в строительстве»; «Технология бетона»; «Вязущие вещества», «Основы метрологии», «Технология и организация строительства»; «Процессы и аппараты технологии строительных материалов» и т.д.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специальность» относится к Б.2 математическому и естественнонаучному циклу, к вариативной части учебного плана профиля «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Дисциплина «Введение в специальность» базируется на знаниях, умениях и навыках студентов, приобретённых в ходе общеобразовательного среднего образования, и изучения дисциплин: математика, физика, химия, информатика и история.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «История строительства и введение в профиль» направлен на формирование следующей компетенции: - способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные специализации строительства; историю возникновения, развития и становления строительной отрасли, иметь четкое представление о будущей профессии и ее значимости; о выдающихся инженерах России и их работах; ценность гуманитарного кругозора для полного становления в качестве инженера.

Уметь: логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; работать с художественной, специальной, справочной и нормативной литературой, а также интернетом для расширения своего кругозора.

Владеть: запасом строительных терминов, иметь представление о значимости наблюдательности, смекалки и образности мышления для принятия нетривиальных решений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 36 часов, самостоятельная работа 36 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в I семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные основы проектирования зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Компьютерные основы проектирования зданий и сооружений» является знакомство студентов с существующими методами архитектурного, конструкторского и организационно-технологического компьютерного проектирования зданий и сооружений, подробное изучение одного конкретного программного продукта одной из систем, получение навыков работы проектирования зданий и сооружений на современных персональных компьютерах.

В качестве примера на настоящем этапе при отпущенных на дисциплину часах рассматривается проектирование зданий в системе ArchiCAD.

Задачи курса предусматривают: знакомство с современными методами проектирования зданий и сооружений; изучение программного комплекса GraphisoftArchiCAD; отработка навыков формализации принимаемых проектных решений; получение навыков в подготовке исходных данных; получение навыков создания виртуальных зданий и сооружений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к выборочной части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: информатика (построение алгоритмов программ, основные составляющие последних, работа на ЭВМ); математика (приближенные методы решения уравнений и интегрирования, приближенные методы поиска экстремумов функций, замена функций рядами.); функциональные основы проектирования зданий и сооружений (основные правила моделирования строительного производства, принципы выбора методов организации строительно-монтажных работ, правила проектирования строительных потоков); сопротивление материалов (основные зависимости для расчета усилий и деформаций различных строительных конструкций и деталей в разных условиях загрузки); строительные материалы и изделия (основные свойства строительных материалов, правила подбора составов бетонов и растворов и законы их твердения).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции: владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3); владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

Уметь: проведение инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2).

Владеть: эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение опасностей в процессе жизнедеятельности человека и способов защиты от них в любых средах (производственной, бытовой, природной) и условиях (нормальной, экстремальной) среды обитания.

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; повышение безопасности технологических процессов в условиях строительного производства; разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; обеспечение устойчивости функционирования объектов и технологических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия; принятия решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Изучение дисциплины БЖД базируется на актуализации междисциплинарных знаний «Экологии», «Физики», «Химии», «Математики» и других дисциплин. Главной составляющей реализации междисциплинарных связей является актуализация, в результате которой происходит установление ассоциаций (объединение, связь) между условиями и требованиями междисциплинарной задачи и ранее изученным учебным материалом. Дисциплина Безопасность жизнедеятельности относится к базовой части профессионального цикла.

Ей предшествует изучение: физики, математики, химии, экологии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: **общекультурные компетенции:** способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9). **Общепрофессиональные компетенции:** владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5). **Профессиональные:** знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5); способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

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 к безопасности технических регламентов в сфере

профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 54 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные материалы»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Строительные материалы» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей *целью*: сформулировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, определяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций; изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов, с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

Задачи дисциплины: рассмотрение материалов как элементов системы материал-конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надежностью и безопасностью; изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры; изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных; показать возможности решения задач оптимизации свойств материалов, как элементов системы, программными средствами на компьютере.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительные материалы» относится к профессиональному циклу (базовая часть). Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении дисциплин естественнонаучного и общетехнического цикла таких как, математика, физика, химия, материаловедение в строительстве и др. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Технология бетона», «Вязущие вещества», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрение результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий.

Уметь: анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Владеть: методикой расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности;

умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 54 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в III семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации контроля качества»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - подготовка освоение современных знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации в связи со вступлением в силу Федерального закона «О техническом регулировании».

Задачи дисциплины: Освоение профессиональных знаний: метрологические основы формирования системы обеспечения качества продукции; стандартизация и сертификация в системе недвижимости.

Формирование профессиональных навыков и умений: использование основных стандартов оценки качества продукции; сертификация продукции; метрологическое обеспечение производства продукции.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации контроля качества» в учебном плане ОП направления 08.03.01 «Строительство» (бакалавриат) и предусмотрена для изучения в шестом семестре третьего курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: управление качеством.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы единой политики в области технического регулирования, стандартизации и сертификации; правовые основы в области метрологии, стандартизации и сертификации; формулировки основных понятий в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности в области технического регулирования, метрология, оценке качества; применять и исполнять обязательные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг.

Владеть: методами осуществления технического регулирования, действующими на территории Российской Федерации; навыками применения общих методов стандартизации; принципами и формами подтверждения соответствия; основными положениями декларирования оценки соответствия; принципами совершенствования систем качества; основами метрологии и метрологического обеспечения.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VI семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей **целью**: освоить методы создания и обеспечения систем микроклимата помещений зданий; развить навыки творческого использования полученных знаний при конструировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Задачи изучения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция» проектирование тепловых и газовых сетей; освоение особенностей тепловлажностного режима зданий и сооружений; освоить основы строительной теплофизики; освоить расчет тепловой мощности систем отопления; освоить гидравлический и аэродинамический расчеты систем отопления и вентиляция.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01. Для освоения данной дисциплины используются знания и умения, приобретенные при изучении дисциплин естественнонаучного и общетехнического цикла таких как математика, физика, химии, основы теплотехники и гидравлики, водоснабжение и водоотведение.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
Общепрофессиональных компетенций: умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).
Профессиональные компетенции: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предпринимателем (ПК-16).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: вопросы нормирования микроклимата помещений и теплозащитных свойств ограждений; основы конструирования систем отопления и вентиляции; гидравлический расчет систем вентиляции;

Уметь: выполнять теплотехнические расчеты ограждающих конструкций зданий и сооружений; рассчитывать тепловую мощность систем отопления; рассчитывать поверхность отопительных приборов; выполнить расчет теплового ввода в здание.

Владеть: методикой расчета защитных свойств наружных ограждений; вести расчет установочной тепловой мощности систем отопления и вентиляции зданий различного назначения; методикой расчета тепловой мощности систем тепло- и газоснабжения зданий различного назначения.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в IV семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»- научить будущих специалистов основам водоснабжения и водоотведения, правилам проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с учетом особенностей архитектурно-строительных решений и других инженерных систем

Задачи изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»:

Подготовка специалистов к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности. Студент в процессе освоения содержания дисциплины должен получить: знания по законам об охране окружающей среды, градостроительству, энергосбережению, в которых регламентируются требования к прокладке инженерных коммуникаций и сооружений в пределах городской застройки, промплощадки, обеспечивающие сохранность и долговечность строительных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовым дисциплинам профессионального цикла и является часть модуля «Инженерные системы зданий и сооружений (ТГВ, ВиВ, Общая электротехника и электроснабжение)». Дисциплина основывается на знаниях полученных при освоении дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Основы архитектуры и строительных конструкций» и служит базовой для изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Технологические процессы в строительстве», «Строительные конструкции».

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать: фундаментальные основы высшей математики; фундаментальные понятия и законы физики; основы гидравлики

Уметь: применять знания полученные при изучении гидравлики; физики; теоретической механики; работать на персональном компьютере.

Владеть: навыками решения математических задач, графическими способами решения метрических задач; современными методами постановки и решения задач механики и гидравлики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, элементы этих систем, схемы, современное оборудование, методы проектирования систем (ПК-1).

Уметь: правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения, использовать современные методики конструирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения(ПК-1).

Владеть: методиками проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, использовать современное оборудование и методы монтажа, применять типовые решения(ПК-16).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» - ознакомить будущих инженеров данной специализации с основами современной электротехники и электроники. При этом в разделе «Электротехника» осуществляется систематизированное изложение материала по теоретическим основам электротехники, необходимых для усвоения понятий, принципов, идей, конструкций, целей и возможностей электротехнических устройств. Для этого студенты должны овладеть основами теории электрических и магнитных цепей, иметь представления о свойствах, характеристиках и физических процессах в наиболее распространенных электротехнических устройствах: трансформаторах, электрических машинах, стабилизаторах, фильтрах и т. п., а также получить навыки расчетов электрических цепей и выполнения измерений в них электрических параметров. Изучение материала раздела «Электротехника» базируется на материалах курсов высшей математики и физики.

Задачами дисциплины является изучение основных теоретических вопросов электротехники, рассмотрение существующего практического опыта в выбранном направлении; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина: «Электроснабжение с основами электротехники» относится к базовой части профессионального цикла, для ее изучения требуется знание: высшей математики, физики, теории автоматического управления.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общефессиональными компетенциями (ПК): использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы и средства теоретического и экспериментального исследования электрических цепей и схем электроснабжения, частотные характеристики электрических цепей, методы анализа электрических цепей при различных схемах электроснабжения, основные методы исследования устойчивости электрических сетей;

Уметь: объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на функциональные свойства и переходные процессы электрических цепей, рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей на персональных ЭВМ;

Владеть: навыками чтения и изображения электрических схем и цепей, навыками составления эквивалентных расчетных схем на базе принципиальных электрических схем цепей, навыками работы с контрольно-измерительными приборами.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных знаний и умений для решения производственно-технологических, управленческих, изыскательских, и проектно-конструкторских, экспериментально-исследовательских, и монтажно-наладочных и сервисно-эксплуатационных задач по проектированию производства работ в строительном производстве (при возведении зданий и сооружений).

1.2. Задачи изучения технологических процессов в строительстве являются: структуры строительных процессов и последовательности их выполнения при производстве основных строительно-монтажных работ; согласования и увязки процессов и способов их выполнения; средств и ресурсов, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ; проектирования и планирования процессов; способов обеспечения эффективности производства; основных положений технологии возведения зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части профессионального цикла (Б.1) учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» и является обязательной к изучению.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения следующих дисциплин основ архитектуры и строительных конструкций, механики грунтов, геодезии, материаловедения в строительстве, экологии, инженерной графики, строительных материалов и геологии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды; методы и способы выполнения практически всех строительных процессов, в том числе в экстремальных климатических условиях; методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации;

Уметь: устанавливать состав рабочих операций и процессов; обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты строительных процессов; определять трудоемкость строительных процессов, время работы

машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; оформлять производственные задания бригадам (рабочим); устанавливать объёмы работ, принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством;

Владеть: способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; проведением анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений; составлением технической документации, а также ведением установленной отчетности по утвержденным формам.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,

из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 44 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы организации и управления в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению в строительстве. *Задачи* дисциплины: изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций; раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины; сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений; ознакомить с основами управления в строительной отрасли

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы организации и управления в строительстве» относится к профессиональному циклу базовой части и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: основы архитектуры и строительных конструкций, строительные материалы, безопасность жизнедеятельности, технологические процессы в строительстве, технология и организация в строительстве, строительные машины.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7); умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10); владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);

- Уметь: способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6);

Владеть: владением методами осуществлении инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работ людей, подготовки документации для

создания системы менеджмента качества производственного подразделения, основами организации и управления в строительстве (ПК-11).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 54 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Ресурсо- и энергосберегающие технологии возведения зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются изучение новых прогрессивных методов строительного производства, так как в условиях нарастающей экологической напряженности в мире проблема рационального использования и эффективного сбережения природных ресурсов становится важнейшей задачей жизнедеятельности любого государства.

Исключительно важное значение имеет не только сбережение сырьевых ресурсов, но и их повторное использование. Значение вторичных сырьевых ресурсов для поддержания экологически безопасного уровня воздействия на окружающую среду весьма значительно, в частности, их использование является одной из важных задач, для внедрения малоотходных и безотходных технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ресурсо- и энергосберегающие технологии возведения зданий и сооружений» относится к вариативной (профильной) части цикла Б.З. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между математическим, естественнонаучным и профессиональным циклами.

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б.З, в частности, «Технология изделий на основе местного техногенного сырья», «Организация производства и управление предприятием» и другие, а также привлекает знания из смежных областей, таких как «Химия», «Физика», «Строительные материалы» и другие.

Дисциплина представляет собой основу для изучения в последующем дисциплин профессионального цикла, например, «Технология изоляционных и отделочных материалов», «Технология полимерных материалов».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **общекультурные:** способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); **общепрофессиональные:** владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способности коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; способы самоорганизации и самообразования; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности;

Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

Владеть: владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-4); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-11). владением математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и

исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-10);

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зач. ед.,
из них: контактная работа 132 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VII семестре,
экзамен в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Соппротивление материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Курс «Соппротивление материалов» имеет своей целью подготовить будущего специалиста к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства.

Задачи дисциплины – дать студенту: необходимые представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета плоских и пространственных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; знания о механических системах и процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин на кафедрах металлических, железобетонных и других конструкций.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Соппротивление материалов» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла. Курс «Соппротивление материалов» базируется на дисциплинах: высшая математика, физика, теоретическая механика.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие и формирование обще профессиональных и профессиональных компетенций: способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования (ПК-2); знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней, плоских и объемных конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

Уметь: грамотно составлять расчетные схемы, ставить граничные условия в двух- и трехмерных задачах, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения в стержнях, пластинах и объемных элементах строительных конструкций;

Владеть: определения напряженно-деформированного состояния стержней, плоских и пространственных элементов конструкций при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ; анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, использования теорий прочности, выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности эффективности сооружений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 122 часов, самостоятельная работа 94 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в III семестре, экзамен в IV семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологическое проектирование и расчет строительных конструкций заводского изготовления»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Технологическое проектирование и расчет строительных конструкций заводского изготовления» является подготовка специалистов к самостоятельному решению инженерных задач по проектированию и расчету строительных конструкций предприятий стройиндустрии. Такие специалисты должны быть подготовлены к внедрению в проекты новых видов технологий и прогрессивных строительных конструкций с учетом максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов и снижения трудоемкости.

Задачи курса:

- Изучение современных технологий производства строительных конструкций заводского изготовления;
- подготовка студента-специалиста, способного внедрить в проекты новых видов технологий и прогрессивных строительных изделий и конструкций с учетом максимальной экономии, и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое проектирование и расчет строительных конструкций заводского изготовления» относится к вариативной части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: механики грунтов, основ архитектуры и строительных конструкций, технологических процессов в строительстве, функциональных основ проектирования зданий и сооружений, общей электротехники и электроснабжения, механического оборудования предприятий строительной индустрии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

общефессиональные: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: технологию проектирования типовых строительных деталей и конструкций заводского изготовления из железобетона в соответствии с техническим заданием; основы проектирования, конструктивные особенности несущих и ограждающих конструкций; методы расчета конструкций зданий и сооружений.

Уметь: проектировать типовые строительные детали и конструкции заводского изготовления из железобетона в соответствии с техническим заданием;

Владеть: технологией проектирования типовых строительных деталей и конструкций заводского изготовления из железобетона в соответствии с техническим заданием.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4зач. ед., из них: контактная работа 70 часов, самостоятельная работа 74 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в VII семестре и экзамен в VI семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством в производстве строительных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации контроля качества в производстве строительных материалов.

Задачи дисциплины: изучить принципы организации управления за контролем качества производства строительных материалов и конструкций; изучить все стадии управления за контролем качества производства строительных материалов, начиная с сырьевых материалов и заканчивая готовой продукцией; ознакомить с основами управления в строительной отрасли

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством в производстве строительных материалов» относится к вариативной части и является основополагающей частью профессиональной подготовки бакалавров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: основы архитектуры и строительных конструкций, строительные материалы, безопасность жизнедеятельности, технологические процессы в строительстве, технология и организация в строительстве, вяжущие вещества.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством в производстве строительных материалов» направлен на формирование следующих компетенций: умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-4); использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научные принципы создания высокоэффективных изоляционных и отделочных строительных материалов, основные свойства этих материалов, а также строительных изделий и конструкций, поведение материалов в эксплуатационных условиях, научные принципы организации технологии производства изделий с учетом эколого-экономических аспектов и рациональные области указанных материалов; основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий.

Уметь: проводить технологические расчеты; осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования; выполнять проектирование производственного комплекса; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; устанавливать требования к материалам по назначению,

технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Владеть: методикой расчета полимерных строительных материалов; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов; опытом совместной работой с технологами и специалистами в разработке технологических регламентов на производство и технических условий на применение материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 72 часов, самостоятельная работа 72 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная механика»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Строительная механика» является изучение методов расчета инженерных сооружений на прочность, жесткость, устойчивость.

Задачами дисциплины «Строительная механика» являются: изучение основных видов конструктивных составляющих зданий и сооружений; формирование навыков создания расчетных схем объектов архитектурного проектирования (инженерных сооружений); изучение методов расчетов внутренних усилий статически определимых и статически неопределимых инженерных сооружений; изучение методов расчетов перемещений в системах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Строительная механика» относится к вариативной части профессионального цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 «Строительство» (бакалавриат) и предусмотрена для изучения в четвертом семестре второго курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Сопротивление материалов».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК): способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий.

Уметь: анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Владеть: методикой расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология изделий на основе местного и техногенного сырья»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технология изделий на основе местного и техногенного сырья» является изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности, разработка местных материалов и технологий строительной индустрии для достижения конкретных поставленных задач в плане оптимизации строительно-технических свойств материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология изделий на основе местного и техногенного сырья» относится к вариативной части профессионального цикла в учебном плане ОП направления 08.03.01 «Строительство».

«Технология изделий на основе местного и техногенного сырья сырьевые строительные ресурсы» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен: Знать: теоретические основы курсов следующих предметов: «Строительные материалы», «Химия», «Физика», «Математика», «Информатика», «Технология вяжущих веществ»; современные требования к проектированию составов композиционных материалов.

Уметь: осуществлять проведение лабораторно-практических работ.

Владеть: навыками обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией, современными методиками контроля качества строительных материалов.

Дисциплина «Технология изделий на основе местного и техногенного сырья» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Строительные материалы», «Технология бетона, строительных материалов и изделий», «Технология стеновых материалов и изделий» и другими дисциплинами профильной направленности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК): способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: современные и перспективные тенденции развития местных строительных материалов и технологий; фундаментальные основы строительного материаловедения; научные основы и тенденции в плане модификации состава, структуры и свойств строительных материалов с учетом местных ресурсов; основные строительно-технические свойства, технологию получения, области применения современных и перспективных строительных материалов;

Уметь: организовывать контроль качественных показателей производимой продукции; проектировать составы долговечных строительных материалов; разрабатывать мероприятия по защите строительных материалов и конструкций с учетом условий эксплуатации;

Владеть: методиками оценки основных свойств строительных материалов и изделий; навыками по проектированию составов современных строительных материалов; современными методами контроля качества производимой продукции.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в VI семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология бетона, строительных материалов, изделий и конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Технология бетона, строительных материалов, изделий и конструкций» является подготовка специалиста, глубоко знающего теорию и практику в области бетоноведения, технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона и других материалов различного функционального назначения с учетом требований современного строительства и тенденций его развития в нашей стране и за рубежом.

Задачи курса: подготовка специалистов с умениями создавать, осваивать и эксплуатировать новые экологически чистые и безотходные технологии бетона, строительных изделий и конструкций из бетона, железобетона и других материалов с учетом максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов; подготовка студентов-специалистов, способных внедрить в проекты новых видов технологий и прогрессивных строительных изделий и конструкций с учетом максимальной экономии, и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология бетона, строительных материалов, изделий и конструкций» относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения данной дисциплины требуется знание следующих курсов: математика, физика, русский язык, химия, основы архитектуры и строительных конструкций, введение в специальность, функциональные основы проектирования зданий и сооружений, безопасность жизнедеятельности, строительные материалы, основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, технологические процессы в строительстве, процессы и аппараты технологии строительных материалов, вяжущие вещества, теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов, механическое оборудование предприятий строительной индустрии, технология полимерных строительных материалов, технология изоляционных и отделочных материалов, технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-4); владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9); владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14); способностью составлять отчеты по выполненным

работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Методику основных методов расчетов технико-экономических обоснований проектных решений, отчетов по выполненным работам, исследований и практических разработок;

Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства; методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 360 часов, 10 зач. ед.,

из них: контактная работа 174 часов, самостоятельная работа 186 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет и курсовой проект в VI семестре, и экзамен в VII семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты технологии строительных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина имеет целью сформировать у будущего специалиста мышление, позволяющее выявить особенности реализации процессов производства основных строительных материалов и подготовить студента к более глубокому восприятию специальных технологических дисциплин, дать ему необходимые решения по выбору того или иного процесса и его практической организации.

Основными задачами дисциплины (компетенциями) являются: приобретение знаний основных закономерностей, протекающих в производстве строительных материалов технологических процессов, умение выполнить их анализ и необходимые расчеты; овладение знаниями основных физических законов, общими принципами выбора параметров процессов, оборудования для их реализации, организацией несложных технологических процессов, связанных с подготовкой и переработкой сырья, дозированием, смешиванием, формованием и твердении материалов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Процессы и аппараты технологии строительных материалов» относится вариативной (профильной) части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: физики, химии, высшей математики, гидравлики, теплотехники, механического оборудования. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология полимерных строительных материалов, технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей, технология изоляционных отделочных материалов, вяжущие вещества, теплотехническое оборудование, технология бетона

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7); использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; составлять отчеты по выполненным работам;

Уметь: использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией; технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 108 часов, самостоятельная работа 108 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет и курсовой проект в VIII семестре и экзамен в VII семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вязущие вещества»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина имеет целью формировать у будущего специалиста мышление, позволяющее проектировать и оценивать свойства минеральных вяжущих веществ, определять их ведущую роль в технологии современной строительной индустрии, оценивать особенности их применения в производстве сборного бетона и железобетона, а также осуществлять проектирование технологических линий по производству минеральных вяжущих веществ.

Задачей дисциплины является подготовка специалистов, знающих минеральные и органические вяжущие вещества, умеющих использовать их в производстве бетонных и железобетонных изделий, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов для строительства; способных самостоятельно обрабатывать информацию, обновлять и углублять свои знания, принимать решения при создании новых материалов и изделий, проектированием заводских технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вязущие вещества» относится к вариативной (профильной) части цикла Б.3. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между математическим, естественнонаучным и профессиональным циклами.

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б.1, в частности, «Процессы и аппараты» и другие, а также привлекает знания из смежных областей, таких как «Химия», «Физика», «Инженерная графика» и другие.

Дисциплина представляет собой основу для изучения в последующем дисциплин профессионального цикла, например, «Технология бетонов, строительных изделий и конструкций», «Композиционные строительные материалы», «Технология изоляционных и отделочных материалов».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

Уметь: составлять отчеты по выполненным работам, внедрять результаты исследований и практических разработок;

Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 111 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет V семестре и экзамен в VI семестре*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

1. Цели и задачи дисциплины

Промышленность строительных материалов и изделий нуждается в квалифицированных кадрах инженеров – строителей – технологов, способных решать производственные задачи на основе знания достижений науки и техники в данной области и умения творчески применять их на практике.

Интенсификация производственных процессов в повышении качества продукции должны осуществляться в основном за счет повышения производительности труда, модернизации и реконструкции устойчивых технологических линий при преимущественном развитии производства изделий, обеспечивающих снижения энергоемкости, металлоемкости, стоимости и трудоемкости строительства.

Большая роль в деле подготовки квалифицированных специалистов отводится дисциплина «механическое оборудование предприятий строительной индустрии».

Изучаемая дисциплина базируется на фундаментальных знаниях, полученных студентами при изучении общетехнических дисциплин (математики, физики, химии, сопромате, теоретической механике).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механическая оборудования предприятий строительной индустрии» является основной в формировании специалистов по технологии для производства строительных материалов и дает им подготовку для проектной и научной работы и работы по эксплуатации этого оборудования.

В свою очередь, данный курс, по мимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплине для курсов: проектирование строительных материалов и изделий, материаловедению, строительных материалов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции общекультурного и общепрофессионального уровня: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17); способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: о новых видах сырья; о современных выпусках новых видов готового продукта (материалов, изделий); описание, расчет, графическое изображение современного механического оборудования предприятия (завода ДСК и т. д.);

Уметь: логически обобщать, анализировать и преподносить инженерные мысли в доступной, эстетически привлекательной форме; произвести технико – экономическое сопоставление способов производства основного изделия и обосновать способ, обеспечивающий изготовление принятой номенклатуры продукции при наименьших затратах ресурсов; определять потребность предприятия в сырье и материалах и энергетических ресурсах; рассчитывать технологическую линию, определив необходимое количество и типы машин, агрегатов, приспособлений.

Владеть: запасом строительных терминов, иметь представление об эффективных и эффективных решениях инженерных задач.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед.,

из них: контактная работа 90 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в VII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Материаловедение в строительстве»: дать студентам по направлению «Строительство» основные понятия о важнейших строительных материалах; убедить их в том, что этот курс является базисным в учебном плане подготовки инженеров – строителей.

Задачи дисциплины: изучить основные закономерности формирования свойств при получении строительных материалов; изучение технологий производства строительных материалов; обучение студента возможностям широкого использования в качестве сырья для производства строительных материалов имеющихся разнообразных промышленных отходов; на лабораторных занятиях закрепить знания о свойствах строительных материалов и областях их применения; подготовка студента к умению создавать, осваивать и эксплуатировать новые экологически чистые и безотходные технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона, железобетона и других материалов с учетом максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение в строительстве» относится к факультативной части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: химии, математики, русского языка и культуры речи, введения в специальность.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: строительные материалы, технология бетона, строительных изделий и конструкций, проектирование предприятий строительных изделий и конструкций, экономика в строительстве, технологические процессы в строительстве, процессы и аппараты технологии строительных материалов, теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов, технология вяжущих веществ, технология полимерных строительных материалов, технология изоляционных и отделочных материалов, технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей, строительные композитные материалы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий;

Уметь: анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам;

Владеть: методикой расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед.,
из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование предприятий строительных материалов изделий и конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций» является подготовка специалистов к самостоятельному решению инженерных задач по проектированию предприятий стройиндустрии, а также осуществлению их реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок, выполненных проектно-конструкторскими, научно-исследовательскими и производственными организациями.

Такие специалисты должны быть подготовлены к внедрению в проекты новых видов технологий и прогрессивных строительных изделий и конструкций с учетом максимальной экономии, и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.

Задачи курса: изучение технологий производства работ по проектированию промышленных предприятий; подготовка студента-специалиста, способного внедрить в проекты новых видов технологий и прогрессивных строительных изделий и конструкций с учетом максимальной экономии, и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций» относится к вариативной части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: механики грунтов, основ архитектуры и строительных конструкций, технологических процессов в строительстве, функциональных основ проектирования зданий и сооружений, теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения и водоотведения, общей электротехники и электроснабжения, механического оборудования предприятий строительной индустрии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций» направлен на формирование следующих компетенций: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности; составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;

Уметь: вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности;

Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед.,
из них: контактная работа 121 часов, самостоятельная работа 95 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет и курсовой проект в VI семестре, и экзамен в VII семестре.*

Аннотация рабочей программы дисциплины «Композиционные строительные материалы»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются изучение новых прогрессивных материалов композитных, которые имеют отношение к повышению эффективности строительного производства, снижению массы, трудоемкости технологических процессов, стоимости и экономному использованию материальных и энергетических ресурсов.

Цель создания композитных строительных материалов – улучшение тех или иных свойств, по сравнению с такими свойствами исходных компонентов, как механические, теплофизические, а также химическая стойкость, долговечность и т.п., или снижение себестоимости материалов, в том числе и за счет применения различных отходов.

Области технического использования композитов весьма обширны: от автомобилестроения, авиационной и космической техники до искусственных костей, используемых при хирургических операциях, бытовых аксессуаров и спортивного инвентаря.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Композиционные строительные материалы» относится к вариативной (профильной) части цикла Б.1. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между математическим, естественнонаучным и профессиональным циклами.

Дисциплина базируется на дисциплинах цикла Б.3, в частности, «Вязущие вещества», «Материаловедение в строительстве» и другие, а также привлекает знания из смежных областей, таких как «Химия», «Физика», «Строительные материалы» и другие.

Дисциплина представляет собой основу для изучения в последующем дисциплин профессионального цикла, например, «Технология бетонов, строительных изделий и конструкций», «Технология стеновых материалов и изделий», «Технология изоляционных и отделочных материалов».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

Уметь: составлять отчеты по выполненным работам, внедрять результаты исследований и практических разработок; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в V семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика в строительстве» является приобретение студентами специальности теоретических и практических знаний и навыков в области экономики предприятия строительной отрасли, необходимых для успешной деятельности специалиста в условиях современной рыночной экономики.

Основными задачами дисциплины являются: изучение экономических принципов; построения и развития предприятий строительства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Направлена на изучение и освоения основ экономики предприятий, роли, места и значения предприятий строительства в экономике и определение перспектив их развития.

Для изучения курса необходимо знание: основ экономики, теории менеджмента, организации производства.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); готовностью к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7); знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10); знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК-21);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: -особенности организационно-правовых форм предприятий и организационных структур управления предприятиями; состав, структуру и показатели эффективности использования основных фондов, оборотных средств и трудовых ресурсов, основные формы и виды оплаты труда;

Уметь: рассчитывать основные показатели эффективности использования ресурсов предприятия, а также финансово-экономические показатели; анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию;

Владеть: способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; элементарными экономическими моделями поведения ключевых показателей деятельности предприятия.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 48 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные конструкции»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с сущностью конструкций городских сооружений и зданий и их физико-механическими свойствами, а также со свойствами различных материалов (железобетонных, каменных, металлических, деревянных, пластмассовых) и конструкциями из них.

Задачи дисциплины:

-получение комплекса основополагающих знаний в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений в современных городах с учетом экономических, технологических и архитектурных требований при соблюдении условий сохранения окружающей среды.

-развитие профессиональных навыков и творческого подхода в решении комплексной инженерной задачи по выбору конструктивной схемы конструктивных элементов здания или сооружения, отвечающей конкретному строительному и технологическому заданию, с лучшими технико-экономическими показателями, проектированию несущих элементов сооружения и узлов их сопряжения в соответствии с нормативной и технической документацией.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительные конструкции» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: физика, химия, математика, строительные материалы, технология изготовления железобетонных и каменных конструкций, теоретическая механика, сопротивление материалов, строительная механика, теория упругости, программирование и вычислительная техника.

Дисциплина «Строительные конструкции» является предшествующей для дисциплины «Выпускная квалификационная работа».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Строительные конструкции направлен на формирование следующих компетенций: умение использовать нормативные, правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2); способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования.

Уметь: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; составить

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

Владеть: навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,

из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в VI семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация производства и управление предприятием»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению предприятием.

Задачи дисциплины: Обучить студентов основам знаний в области организации производства и управления предприятием строительных материалов, изделий и конструкций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство» дисциплина «Организация производства и управление предприятием» относится к профессиональному циклу базовой части и является основополагающей частью профессиональной подготовки академических бакалавров строительства.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами при получении высшего профессионального образования по направлениям подготовки академического бакалавриата.

Программа дисциплины логически взаимосвязана со смежными дисциплинами: строительные материалы, основы архитектуры и строительных конструкций, безопасность жизнедеятельности, технологические процессы в строительстве, основы организации и управления в строительстве, механическое оборудование предприятий строительной индустрии, технология стеновых материалов и изделий, строительные конструкции.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); готовностью к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7); умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10); владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11); способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы организации производства и управления предприятием;

Уметь: осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности ; вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организация рабочих мест их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требования охраны труда и экологической безопасности; разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных

подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Владеть: эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работами с компьютером как средством управления информацией; технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; методами осуществления инновационных идей, организация производства и эффективного руководства людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зач. ед.,
из них: контактная работа 132 часов, самостоятельная работа 120 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет/экзамен* в _____ семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения курса «Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов» является знакомство студентов с основами термодинамики и теплопередачи: тепло и массообмена; тепловыми и аэродинамическими балансами; конструктивными особенностями установок; тепловой обработкой и установками для сушки, тепловлажностной обработки и обжига.

Задачами дисциплины являются подготовка бакалавров, знающих законы термодинамики и теплопередачи, умеющих использовать их в производстве бетонных, железобетонных и керамических изделий, вяжущих, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов для строительства; а также способных самостоятельно обрабатывать информацию, обновлять и углублять свои знания, принимать решения при создании новых материалов и изделий, проектированием заводских технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов» является одной из ведущих специальных дисциплин, вариантной части профессионального цикла формирующих профессиональные знания и умения по специальности.

Изучение дисциплины базируется на знании курсов материаловедения, строительных изделий и конструкций, процессы и аппараты в технологии строительства, основ теплотехники и гидравлики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология вяжущих веществ, проектирование предприятий строительных изделий и материалов, строительные композитные материалы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения направлен на формирование следующих компетенций: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы тепловлажностной обработки бетона, режим сушки строительных изделий и материалов, основы процессов обжига извести, гипса, керамических материалов и изделий, основы процессов спекания, вспучивания и плавки; принципы работы тепловых установок технологии строительных материалов и изделий.

Уметь: проводить теплотехнические расчеты; осуществлять обоснование и выбор теплового оборудования; определять параметры управления процессами и давать их математическое описание; проводить расчеты отдельных процессов, в технологии производства позволяющих принимать оптимальные решения в части моделирования, планирования и подготовки технологического процесса; выполнять проектирование комплекса.

Владеть: методами решения задач по обеспечению максимальной эффективности производственных процессов и качества строительной продукции.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 70 часов, самостоятельная работа 74 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет VII семестре и экзамен в VI семестре*.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология изоляционных и отделочных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются углубление профессиональной подготовки в области производства современных эффективных отделочных, стеновых и изоляционных материалов и изделий. Подготовка бакалавра, способного критически анализировать и обобщать информацию и самостоятельно принимать грамотное решение при разработке, проектировании, совершенствовании и создании прогрессивных технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология изоляционных и отделочных материалов» относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: введение в специальность, химии, экологии, физической и органической химии, строительных материалов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология бетона, строительных изделий и конструкций; экономика в строительстве; строительные композитные материалы, а также является базой для изучения и выполнения курсовых работ по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также дипломных работ (проектов).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технология изоляционных и отделочных материалов» направлен на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научные принципы создания высокоэффективных изоляционных и отделочных строительных материалов, основные свойства этих материалов, а также строительных изделий и конструкций, поведение материалов в эксплуатационных условиях, научные принципы организации технологии производства изделий с учетом эколого-экономических аспектов и рациональные области указанных материалов; основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий.

Уметь: проводить технологические расчеты; осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования; выполнять проектирование производственного комплекса; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях

эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Владеть: методикой расчета полимерных строительных материалов; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов; опытом совместной работой с технологами и специалистами в разработке технологических регламентов на производство и технических условий на применение материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 72 часов, самостоятельная работа 72 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология полимерных строительных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является углубление профессиональной деятельности в области производства современных эффективных полимерных материалов, изделий и конструкций.

Для достижения цели студентам необходимо решать следующие задачи: рассмотреть классификацию строительных материалов, в том числе и полимерных; изучить технологию получения полимерных строительных материалов; научиться работать с массивами научной информации; подготовка специалиста, способного критически анализировать и обобщать информацию и самостоятельно принимать грамотное решение при разработке, проектировании, совершенствовании и создании прогрессивных технологий;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология полимерных строительных материалов» относится к вариативной части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: введении в специальность, химии, экологии, физической и органической химии, строительных материалов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технология полимерных строительных материалов» направлен на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: - научные принципы создания высокоэффективных полимерных материалов, изделий, конструкций, основные свойства, поведение материалов в эксплуатационных условиях; основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий.

Уметь: проводить технологические расчеты; осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования; выполнять проектирование производственного комплекса; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях

эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Владеть: методикой расчета полимерных строительных материалов; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов; опытом совместной работой с технологами и специалистами в разработке технологических регламентов на производство и технических условий на применение материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 72 часов, самостоятельная работа 72 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей» является изучение теоретических основ и способов выполнения основных технологических процессов производства строительных керамических изделий, конструкций и различных пористых материалов с заданными свойствами, ознакомление с современными техническими средствами строительных процессов, эффективными строительными материалами и конструкциями, а также проектированием технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей» относится к вариативной (профильной) части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями образовательной программы. Для изучения курса требуется знание: строительных материалов; процессов и аппаратов технологии строительных материалов; механического оборудования предприятий строительной индустрии. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: процессы и аппараты технологии строительных материалов; теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов; технология вяжущих веществ; технология бетона, строительных изделий и конструкций; технология изоляционных и отделочных материалов

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы и способы выполнения технологических процессов производства керамических материалов, изделий и искусственных пористых заполнителей, основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов производства сырья, технологию их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительных материалов, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях;

Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; осуществлять контроль и приемку работ.

Владеть: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 48 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология отделочных материалов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются углубление профессиональной подготовки в области производства современных эффективных отделочных, стеновых материалов и изделий. Подготовка бакалавра, способного критически анализировать и обобщать информацию и самостоятельно принимать грамотное решение при разработке, проектировании, совершенствовании и создании прогрессивных технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология отделочных материалов» относится к вариативной части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Для изучения курса требуется знание: введение в специальность, химии, экологии, физической и органической химии, строительных материалов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология бетона, строительных изделий и конструкций; экономика в строительстве; строительные композитные материалы, а также является базой для изучения и выполнения курсовых работ по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также дипломных работ (проектов).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технология отделочных материалов» направлен на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научные принципы создания высокоэффективных отделочных строительных материалов, основные свойства этих материалов, а также строительных изделий и конструкций, поведение материалов в эксплуатационных условиях, научные принципы организации технологии производства изделий с учетом эколого-экономических аспектов и рациональные области указанных материалов; основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;

Уметь: проводить технологические расчеты; осуществлять обоснование и выбор технологического оборудования; выполнять проектирование производственного комплекса; анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов;

Владеть: методикой расчета полимерных строительных материалов; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных материалов с целью их сохранности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов 4 зач. ед.,
из них: контактная работа 72 часов, самостоятельная работа 72 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет/экзамен* в _____ семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать знания основных теоретических положений физической химии на основе методов квантовой химии, химической термодинамики, химической кинетики, формировать целостную систему химического мышления.

Задачи дисциплины – развитие у студентов знаний о движущей силе, возможности и глубине протекания процессов, о путях управления скоростями и направлениями протекания процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина имеет самостоятельное значение и относится к базовой части естественнонаучного цикла.

Для освоения дисциплины требуются знания по дисциплинам: «Химия», «Физика», «Математика».

До начала освоения дисциплины студент должен знать основные типы химических соединений, связей и реакций, основные законы химии, периодическую систему химических элементов, а также иметь навыки проведения элементарных химических опытов и математической обработки их результатов.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Строительные материалы», «Технологические процессы в строительстве», «Металлические конструкции, включая сварку».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов;

Уметь: применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства.

Владеть: математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 48 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в VIII семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Физическая культура входит в обязательный образовательный цикл «Общегуманитарных и социально-экономических дисциплин» в высших учебных заведениях. Дисциплина тесно связана не только с физическим и функциональным развитием организма студента, но и его психофизической надежности как будущего специалиста и устойчивости уровня его работоспособности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Согласно ФГОС, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей Общекультурной компетенции: Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. (ОК-8)

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности; технику безопасности проведения занятий, массовых спортивных мероприятий.

Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы страховки и само страховки во время проведения опасных упражнений; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть: средствами и методиками, направленными на: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности; организации и проведение индивидуального, коллективного и семейного отдыха; участия в спортивно-массовых мероприятиях; в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 340 часов, 9,4 зач. ед.,
из них: контактная работа 340 часов, самостоятельная работа 0 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* со II по VI семестры.