

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

УТВЕРЖДАЮ
Исполняющая
обязанности ректора

« 19 »  июля 2015 г.
Н.В. Чичерина

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки:
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки: «Автомобильные дороги»

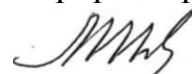
Квалификация: бакалавр

Архангельск
2015

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной работе



Л.Н.Шестаков

«05» мая 2012 г.

**Основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

Направление подготовки: 270800.62 Строительство

Профиль подготовки: «Автомобильные дороги»

Квалификация (степень): бакалавр

Архангельск
2012

1. Общие положения.

1.1. Основная образовательная программа (далее - ООП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» (далее – Университет) по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профилю подготовки «Автомобильные дороги» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, программы учебной и производственной практики и другие материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство:

- Федеральные законы Российской Федерации «Об образовании» (от 10.07.1992 № 3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22.08.1996 № 125-ФЗ);

- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.2008 № 71;

- Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки 270800.62 Строительство высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 января 2010 г. № 54;

- примерная основная образовательная программа (далее - ПООП) по направлению подготовки 270800.62 Строительство, разработанная и утвержденная в 2010 г. Московским государственным строительным университетом;

- устав Университета.

1.3. Общая характеристика ООП:

1.3.1 цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство – обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области проектирования и эксплуатации автомобильных дорог различного назначения, методическое обеспечение реализации ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 270800 Строительство.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 270800.62 Строительство является программой первого уровня высшего профессионального образования.

1.3.2 срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство - 4 года для очной формы обучения.

1.3.3 трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство - 240 зачетных единиц за весь период обучения

1.4. Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности бакалавра по профилю подготовки «Автомобильные дороги» являются:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, реконструкция и техническое перевооружение зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий;
- применение машин, оборудования и технологий для строительства.

Выпускники данного профиля найдут применение полученным знаниям в проектных, строительных и эксплуатационных организациях, предприятиях строительной индустрии, в научно-исследовательских и проектных институтах, работающих в области строительства. Освоив основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 Строительство, выпускник может продолжить образование в магистратуре, а затем аспирантуре.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- промышленные, гражданские здания и сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 270800.62 Строительство готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно – изыскательская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

экспериментально – исследовательская

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профилю подготовки «Автомобильные дороги» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем:

в области проектно-изыскательской деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- расчет и конструирование узлов и деталей строительных изделий с использованием лицензионных средств автоматизации проектирования;
- подготовка проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

в области экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- использование лицензионных пакетов программ автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

в области монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием;
- опытная проверка оборудования и средств технологического обеспечения;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования;
- приемка и освоение вводимых строительных объектов и оборудования;
- организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации строительных объектов и оборудования, а также программ испытаний.

Возможные места работы и должности выпускника определяются Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 188 от 23 апреля 2008 г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов архитектуры и градостроительной деятельности».

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

3.1 В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК–2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК–3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК–4);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК–5);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК–6);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК–7);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8);

- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК–9),

- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК–10);

- готовностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК–11);

- владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК–12);

- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК–13);

профессиональными (ПК):

общепрофессиональные:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);

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

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК–4);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);

- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК– 6);

- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ПК–7);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК–8);

В соответствии с видами деятельности:

изыскательская и проектно-конструкторская:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);

- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

производственно-технологическая и производственно-управленческая:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);

- способностью 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 и экологической безопасности (ПК–13);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК–14);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК–15);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений. составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК–16);

экспериментально-исследовательская:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам,

участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК–19);

монтажно-наладочная и эксплуатационная:

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК–20);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК–21);

- владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования (ПК–22);

- способностью организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту строительных объектов и оборудования (ПК–23).

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП ВПО (приложение 1).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство.

В соответствии с п. 39 Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; годовым календарным учебным графиком; рабочими программами учебных курсов; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик, а также другими материалами.

4.1. Календарный учебный график.

Последовательность реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство по профилю «Автомобильные дороги» по годам обучения (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в графике учебного процесса (Приложение 2).

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 270800.62 Строительство.

В учебном плане подготовки бакалавра по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профилю подготовки «Автомобильные дороги» отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана.

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с положением о рабочих программах САФУ.

В ООП представлены аннотации рабочих программ всех дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1.Цели освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «История» является формирование представлений об основных этапах в истории Отечества, воспитание патриотизма, гражданственности, понимание связи времен и ответственности перед прошлым и будущим России, расширение обществоведческого 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 ООП бакалавриата.

Дисциплина Б1.Б1 «История» относится к базовой части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл». 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.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; события и процессы экономической истории; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОК-3);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК-4);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- способность использовать отечественные и зарубежные источники информации, сбора необходимых данных для их анализа (ПК-9);
- способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать:

- основные события, их даты, персоналии (ОК-1);
- иметь представление о месте и роли России в мировом историческом процессе, об особенностях российской цивилизации; (ОК-3)
- основные дискуссионные проблемы российской истории(ОК-9)

уметь:

- использовать узловые термины и понятия исторической науки при анализе исторических событий и процессов (ОК-4);
- применять принципы историзма объективности в анализе исторического материала (ОК-6);
- применять полученные знания и умения при анализе современных социально-экономических и социально-политических проблем современного этапа развития отечественной истории (ПК-9);

владеть:

- основными методологическими подходами к изучению истории (ОК-3);
- навыками работы с библиографией, историографического анализа литературы (ПК-9).

3.Краткое содержание дисциплины:

Объект, предмет, методы и функции исторической науки. Основные подходы к изучению истории человеческого общества. Россия во всемирно-историческом процессе. Периодизация отечественной истории. Геополитическое положение России. Основные факторы и особенности российской истории. Источники и историография. Проблема государственности в IX -XVII вв. Иван Грозный. Крепостное право. Реформы Петра I, как попытка модернизации России. «Золотой век» Екатерины II. Россия в XIX в. Реформы Александра II и их последствия. Особенности российского капитализма. Революционное движение. Россия в Первой мировой войне. 1917 год в истории России. Гражданская война. Становление советского строя 1921-1940 гг. Политический режим. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Значение Победы. Послевоенный мир. Холодная война. Достижения и проблемы социалистической экономики. Власть и общество. Перестройка 1985-1991 гг. Распад СССР. Образование СНГ. Становление новой России. Конституция 1993 г. Социально-экономические реформы. Внешняя политика. Россия в современном мире.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью курса является овладение основами философских знаний, формирование философско-логической культуры мышления.

Основные задачи курса:

1. Формирование понимания, смысла и значения философских понятий по всем разделам философии как учебной дисциплины.
2. Усвоение основных принципов философского мышления: диалектика, релятивность, плюрализм, детерминизм.
3. Постигание общих проблем онтологии, эпистемологии, истории философии, философской антропологии, социальной философии и аксиологии.
4. Овладение умением ориентироваться в работе с теоретическими источниками для использования данного материала в будущей общественной жизни и профессиональной деятельности; умение давать наиболее адекватную оценку социальным феноменам.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б1.Б2 «Философия» относится к базовой части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Теоретический курс «Философия» занимает следующие позиции в подготовке бакалавров:

1. Наряду с курсами «Культурология», «Социология», «Политология» формирует основные общекультурные и профессиональные компетенции бакалавра.
2. Совместно с курсами «Культурология», «Социология», «Политология», «История» обеспечивает формирование мировоззренческой и гражданской позиции, формирует навыки методологической и исследовательской работы по оценке деятельности социальных, гражданских, политических субъектов и процессов.
3. Вместе с курсами «Этика», «Философская антропология», «История», «Политология» и другим социогуманитарным дисциплинам способствует умению анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы современного общества.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Предмет философии.

Понятие мировоззрения. Мировоззрение и философия. Мир и человек. Своеобразие философского познания. Роль философии в целостном самоопределении человека. Многообразие философских взглядов. Функции философии. Философия и наука.

2. История философии.

Философия Древнего Востока. Античная философия. Философская мысль средневековья. Философия Возрождения. Философия Нового времени (XVII

в.). Философия Просвещения (XVIII в.). Классическая немецкая философия (конец XVIII – XIX вв.). Философия К.Маркса. Философия иррационального. Позитивизм. Философия прагматизма. Аналитическая философия XX в. Б. Рассел, Дж. Э. Мур, Л. Витгенштейн. Феноменология Э. Гуссерля. Герменевтика. Структурализм. Экзистенциализм.

3. Философия бытия.

Бытие. Виды бытия. Материя и дух. Универсальные связи бытия. Диалектическое миропонимание. Бытие и субстанция. Проблема единства и многообразия мира. Философское понятие движения. Пространство и время. Детерминизм и индетерминизм. Понятие закона. Философское понятие сознания. Структура сознания. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное.

4. Философия познания.

Познание как культурно-исторический процесс. Единство познания и практики. Понятие истины. Классическая и неклассическая концепция истины. Виды знаний. Понятие науки. Наука как особый вид знаний. Сциентизм и антисциентизм. Задачи философии техники. Проблема соотношения науки и техники. Философия техники.

5. Философская антропология.

Человек. Личность. Свобода и ответственность. Человек как предмет философии. Концепции антропосоциогенеза. Биологическое и социальное в человеке. Жизнь, смерть и бессмертие как философские темы. Проблема смысла жизни. Сознание и самосознание, их роль в поведении и деятельности людей. Сознательное и бессознательное. Человек и общество. Личность и коллектив. Свобода и несвобода, необходимость, ответственность, их диалектика. Права и обязанности человека. Нравственный долг. Нормы, ценности, идеалы. Природа этического. Знания и ценности как «полярные» философские понятия. Ценности как ядро культуры. Проблема возникновения и развития нравственности, ее функции, структура. Природа морали: добродетели и нормы как основные формы ее проявления.

6. Социальная философия.

Общество. Культура. Философия истории. Общество как совместная жизнедеятельность людей. Общественные отношения. Соотношение общественного бытия и общественного сознания. Политика и власть. Исторический характер общественной жизни. Понятие культуры, ее компоненты, динамика. Историческое своеобразие русской культуры. Глобальные кризисы и проблемы. Судьбы цивилизации. История и перспективы цивилизации. Человечество перед лицом глобальных проблем современности. Постиндустриальное общество, его идеалы, тенденции развития. Ответственность людей за сохранение культуры, жизни, природы. Философские основания норм поведения

7. Философия истории и культуры.

Философия истории: понятие и предмет. Общество как саморазвивающаяся система. Развитие общества. Критерии развития общества. Единство и

многообразии мировой истории. Проблемы устойчивости и изменчивости социальных состояний. Общественный прогресс и его критерии. Проблемы конечности и смысла человеческой истории. Проблемы закономерности в социальном развитии. Многообразие факторов общественного развития. Проблема детерминизма и индетерминизма. Субъекты и движущие силы исторического процесса. Проблема типологизации исторического процесса: формационный, цивилизационный, культурологический подходы. Культура и цивилизация.

Особенности западной и восточной культур. Современный этап развития мировой цивилизации: проблемы и перспективы. Россия в диалоге культур. Человечество перед лицом глобальных проблем современности. Проблема будущего человечества в философии.

8. Аксиология.

Аксиологическая сущность человеческой деятельности. Понятие ценности, ценностных отношений, ценностных ориентаций. Человеческая жизнь как абсолютная ценность. Типология ценностей (экономические, политические, правовые, нравственные, религиозные, эстетические). Свобода совести. Представление о совершенном человеке в различных культурах. Мир эстетики. Художественное освоение мира человеком. Художественная деятельность, искусство. Эстетика как «философия прекрасного». Красота как условие гармонии, полноты человеческого существа. Искусство как возвышение над натуральностью обыденного, побуждение к игре. Трагизм бытия человека в современном мире. Попытка его преодоления в философии XIX и XX веков. «Одичание человека» XX века как результат опустошения Земли, экологического кризиса,

разрушительных войн и революций. Разрушение культурной среды, культурного слоя» и культурной мотивации поведения. Опасность антропологической катастрофы, возможности и пути возрождения.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям:

На основе изучения школьных курсов «Обществознания», «История» и других дисциплин блоков ГСЭ и ЕН студенты должны обладать:

- знанием основных прав и свобод человека и гражданина.
 - знанием основ экономической теории;
 - способностью к восприятию диаметрально противоположной информации, умением критически ее оценивать и анализировать;
 - навыками правильной, логически аргументированной речи и способностями к отстаиванию своей позиции по той или иной фундаментальной проблеме;
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник по направлению подготовки Строительство с квалификацией (степенью) «бакалавр» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной

образовательной программы должен обладать следующими компетенциями: осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); использованием основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);

способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);

готовностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлением уважение к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-11).

В результате прохождения этой дисциплины цикла ГСЭ студент должен знать: важнейшие школы, категории и течения философской мысли, основные подходы к

осмыслению картины мироздания, пути познания мира.

уметь: Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся целостного отношения к миру, а также по вопросам гражданской и личностной позиции; свободно оперировать философскими понятиями, выдвигать, обосновывать и адекватно реагировать на инвариантные суждения, гипотезы и теории. Использовать диалектических принципов мышления в профессиональной деятельности и общественной жизни.

владеть: навыками к анализу, обобщению, пониманию, интерпретации, объяснению различных социально-гуманитарных феноменов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» для неязыковых специальностей является обучение практическому владению языком для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Задачи дисциплины «Иностранный язык»: усвоение студентами фонетики, грамматики (морфологии и синтаксиса), наиболее употребительной обще- профессиональной лексики и фразеологии, а также совершенствование навыков коммуникации.

Задачи дисциплины «Иностранный язык»: усвоение студентами фонетики, грамматики (морфологии и синтаксиса), наиболее употребительной обще- профессиональной лексики и фразеологии, а также совершенствование навыков коммуникации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б1.Б3 «Иностранный язык» относится к базовой части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является обязательной к обучению. Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами в средней школе.

3. Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Фонетика.

Правила и техника чтения.

Раздел 2. Грамматика (морфология и синтаксис).

Части речи. Существительное: множественное число, артикль, притяжательный падеж. Местоимение: личные, притяжательные, возвратные, указательные. Числительное: порядковое, количественное, дробное. Прилагательное и наречие: степени сравнения. оборот «есть, имеется». Глагол (личные и неличные формы): система времен активного и пассивного залогов, согласование времен, модальные глаголы и их эквиваленты, фразовые глаголы, причастия, герундий, инфинитив. Словообразование: аффиксация, конверсия. Структура простого предложения. Отрицание. Образование вопросов. Усложнение структуры (конструкции) в составе предложения. Структура сложного предложения.

Раздел 3. Лексика и фразеология.

Базовая терминологическая лексика. Многозначность слов. Сочетаемость слов. Основные

отраслевые словари и справочники.

Раздел 4. Основы деловой переписки. Деловые письма. Контракты. Резюме.

Раздел 5. Чтение литературы по специальности. Виды чтения литературы по специальности.

Раздел 6. Аудирование. Восприятие на слух монологической и диалогической речи.

Раздел 7. Говорение. Публичная монологическая и диалогическая речь.

Раздел 8. Перевод специальной литературы. Аннотирование, реферирование. Письменный перевод литературы по специальности. Виды аннотирования и реферирования.

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студент должен:

Знать:

- основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации (ОК-17);
- специфику артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке;
- основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц как общего, так и терминологического характера;
- принципы дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая);
- основные способы словообразования;
- основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- культуру, традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;
- основы публичной речи (устное сообщение, доклад).

Уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- строить диалогическую и монологическую речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения;
- понимать диалогическую и монологическую речь в сфере бытовой и профессиональной коммуникации;
- читать различные виды текстов (несложные прагматические тексты, тексты по широкому и узкому профилю специальности);
- создавать различные виды речевых произведений (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо).

Владеть:

- иностранным языком на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность (ОК-14);
- стремлением к личностному и профессиональному саморазвитию (ОК-10).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение. Основы законодательства в строительстве».

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины «Правоведение» является приобретение студентами необходимых знаний в области государства и права, знаний соответствующих отраслей российского законодательства, с которыми будет связана последующая профессиональная деятельность.

Задачи дисциплины «Правоведение»:

- изучение основ теории государства и права;
- изучение основ конституционного строя Российской Федерации;
- изучение системы российского права;
- изучение гражданского и трудового права - отраслей, имеющих наибольшее значение в последующей практической работе выпускника университета.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б1.Б4 «Правоведение» относится к базовой части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- готовностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения теории государства и права;
- основы действующей системы законодательства Российской Федерации.

Уметь:

- свободно оперировать юридическими понятиями и категориями;
- логически грамотно выражать свою точку зрения по юридически-правовой проблематике;
- определять оптимальные способы защиты своих прав и законных интересов.

Владеть:

- понятийным аппаратом теории государства и права;
- нормативно-правовой базой основных отраслей права РФ.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основы теории государства и права
2. Основы конституционного строя Российской Федерации
3. Основные положения российского гражданского права.
4. Основные положения российского трудового права.
5. Основные положения административного, семейного и уголовного права РФ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями дисциплины «Экономика» являются: формирование представлений об экономике, как о идеологически многополярной, общественно-политической и финансово-хозяйственной науке, формирующей экономико-политическое мировоззрение людей; приобретение умений и навыков применения экономических законов для исследования, анализа и решения прикладных задач обеспечения экономической деятельности; развитие экономического мышления как языка и одной из основ для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины «Экономика»:

- раскрыть экономическую терминологию и сформировать понятийный аппарат экономики;

Сформировать:

- представление об основных экономических доктринах (учениях), их идейно-политической базе, целях и адекватности реальным социально-экономическим условиям;

- экономическое мировоззрение на основе модели, адекватной реальным социально-

экономическим условиям посредством традиционных для России патриотических ценностей;

- навыки построения экономической модели, адекватной реальным социально-экономическим условиям, наилучшим образом описывающей область исследования и решающей наиболее точно поставленную задачу; умение адекватно построить идеологическую основу конкретного экономического исследования, собрать минимально-необходимый объем информации, выделить влияющие на конечный результат главные и второстепенные факторы и степень их влияния на конечный результат, построить алгоритм исследования, проанализировать результаты и сделать выводы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б1.Б5 «Экономика» относится к базовой части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Дисциплина «Экономика» базируется на знаниях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения математического анализа, линейной алгебры, теории вероятности и математической статистики, информатики, иностранных языков, философии.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов:

Студент должен:

Знать:

- основные философские учения, школы и труды, в контексте религиозно-нравственного мировоззрения об устройстве человеческого общества,

- исторические предпосылки смены общественно-экономических формаций и основные исторические этапы развития общества.

Уметь: определять типы общественно-экономической формации и движущие силы, направленные на их смену.

Владеть: логическими принципами построения информации, методологией самоподготовки и выполнения самостоятельных работ по гуманитарным наукам.

Дисциплины, для которых дисциплина «Экономика» является предшествующей:

- Дисциплины профильной направленности.

3. Требования к результату освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Экономика» направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- владение культурой мышления, способностью к обобщениям, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК8);

- использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);

- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);

- готовность к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и

правовых норм, проявление уважения к людям другой культуры, готовность нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-11);

Общепрофессиональные компетенции:

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

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6);

В результате изучения курса «Экономика» студент должен:

Знать: глубинные философско-методологические и общественно-политические основы курса; основные экономические доктрины (учения), их идеологическую базу и перспективные цели; доминирующие направления и тенденции развития мировой экономики их значение для национальной экономики; современные методы организации производственно-хозяйственной деятельности субъектов в рамках национальной и мировой экономики; закономерности поведения хозяйствующих субъектов, от мелких фирм до государств, в условиях рынка; современные методы организации производственно-хозяйственной деятельности субъектов в рамках национальной и мировой экономики; особенности и тенденции мировой и национальной финансовых систем; методологические проблемы и задачи повышения экономической эффективности хозяйствующих субъектов, национальной и мировой экономики; основы управления и организации предприятий; формы и методы управления трудом и заработной платой;

Уметь: самостоятельно анализировать ретроспективу, современные тенденции и перспективу социально-экономических процессов в мировом, национальном, региональном и субъектном масштабах; применять основные положения и методы экономической науки при решении социальных и профессиональных задач;

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщениям, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; методами анализа социально-значимых проблем и процессов.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Введение в экономическую теорию. Основные экономические понятия.
2. Предмет, метод и функции экономической теории.
3. Экономические системы и проблемы собственности.
4. Основы рыночной экономики.
5. Особенности строительного рынка.
6. Основы теории потребления.

- 7.Предпринимательство. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства и формирование доходов.
- 8.Национальная экономика: цели и результаты развития.
- 9.Макроэкономическое равновесие: модель совокупности спроса и совокупного предложения.
- 10.Цикличность развития рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция.
11. Финансы и финансовая политика государства. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства. Социальная политика государства.
- 12.Проблемы развития современной российской экономики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в транспортное строительство»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний о транспортных процессах.

Задача дисциплины: создать целостное представление о транспортной системе и об основных научно-технических проблемах и перспективах развития транспортного строительства, его взаимосвязях со смежными областями техники.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В1 «Введение в транспортное строительство» относится к базовой части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК–2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК–3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК–4);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК–5);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК–6);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК–7);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8);
- использованием основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК–9),
- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК–10);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- единой транспортной сети и место в ней различных видов транспорта.

Знать:

- современную классификацию автомобильных дорог;

- значимые дороги Российской Федерации;

- взаимодействие различных видов транспорта при перевозке грузов;

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Роль транспортного процесса в государстве

2. Единая транспортная система

3. Автомобильный транспорт

4. Железнодорожный транспорт

5. Морской транспорт

6. Речной транспорт

7. Трубопроводный транспорт

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология социального взаимодействия»

1. Цели освоения дисциплины:

Цель: Сформировать системное и целостное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений.

Задачи:

- ознакомить с психологическими закономерностями социально-психологического взаимодействия;
- развить практические умения межличностных и межгрупповых отношений;
- приобрести опыт социально-психологического анализа ситуаций социального поведения, общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и групповых решений;
- способствовать повышению социальной компетентности, умению успешно включаться в любые социальные группы, вести переговоры;
- сформировать способность к межличностному взаимодействию в различных межкультурных средах;
- развить стремление и умение к бесконфликтному взаимодействию, направленному на реализацию производственных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б1.В2 «Психология социального взаимодействия» является базовой и относится к вариативной части раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- готовность к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявление уважения к людям, толерантность к другой культуре, готовность нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- закономерности социальной перцепции;
- механизмы восприятия, понимания и интерпретации ситуаций восприятия;
- структуру, функции и средства общения;
- репрезентативные системы кодирования информации;
- закономерности межличностного взаимодействия;
- особенности взаимодействия между личностью и группой;
- суть и механизмы психологического влияния и воздействия;

Уметь:

- определять в практической деятельности основные закономерности поведения личности в социальной среде;
- воспринимать события и динамику процесса общения;
- четко и ясно изъясняться, выражать свои знания, мнение, желания;
- понимать действия других;
- налаживать контакты, находить свое место в группе;
- высказывать критику адекватно ситуации и выслушивать критику;
- анализировать структуру конфликтного взаимодействия;
- урегулировать конфликты в соответствии с ситуацией.

Владеть:

- навыками межличностного взаимодействия на основе принятых в обществе моральных норм;
- приемами вербальной и невербальной коммуникации;
- навыками социальной перцепции;
- приемами осмысления характеристик собственной личности;
- навыками рефлексивного слушания;
- навыками участия в процессе групповой дискуссии.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Социально-психологические свойства личности. Направленность личности и мотивация трудовой деятельности.
2. Личностная эффективность в условиях командной работы.
3. Психологические особенности национального менталитета.
4. Психология межличностного взаимодействия.
5. Процессы межличностной коммуникации. Механизмы межличностного восприятия.

6. Психологическая компетентность в общении. Деловое общение.
7. Психология социально-ролевого и командного взаимодействия.
8. Социально-психологические характеристики различных групп. Формирование команды. Лидерство и лидерские качества.
9. Организационное поведение.
10. Организационное развитие. Изменения в организации.
11. Групповой и организационный уровни сопротивления. Групповой и организационный конфликты.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Цели освоения дисциплины:

развитие коммуникативной компетенции в области русского языка; развитие умения анализировать и продуцировать устные и письменные тексты различной жанрово-стилевой принадлежности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б1.ДВ1 «Русский язык и культура речи» является базовой и относится к дисциплинам по выбору раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ОК-11.

Язык, речь, общение. Формы национального языка. Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль. Официально-деловая письменная речь. Психология делового общения. Научный стиль. Структура научного текста. Письменные жанры научного стиля. Публицистический стиль. Разговорная речь. Нормы литературного языка. Ораторское искусство. Публичное выступление. Основы эффективного речевого общения. Культура диалога. Стилистические ресурсы русского языка. Лингвистическое сопровождение проектной деятельности. Речевой этикет.

По окончании курса «Русский язык и культура речи» студенты будут иметь представление:

- о связи языка и речи, о формах национального языка;
- о функциональных стилях русского литературного языка;

знать:

- общую характеристику функциональных стилей современного русского языка;
- особенности официально-делового стиля, жанры официально-делового стиля;
- особенности научного стиля;
- особенности структуры научного текста;
- жанры научного стиля;
- особенности публицистического стиля;
- особенности разговорного стиля;
- нормы литературного языка;

уметь:

- готовить и реализовать публичное выступление;
- использовать стилистические ресурсы русского языка;
- грамотно и эффективно вести диалог;
- готовить презентацию проекта.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Язык и речь. Функциональные стили речи.
2. Лексика и фразеология.
3. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.
4. Морфемика, словообразование, орфография.
5. Морфология и орфография.
6. Служебные части речи.
7. Синтаксис и пунктуация.
8. Редактирование текстов.
9. Речевой этикет.
10. Этика и психология речевого общения.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»

1. Цели освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины современного вузовского культурологического образования исходят из необходимости овладения молодежью в процессе обучения, достижения мировой и отечественной культуры. Уметь свободно определять свои мировоззренческие позиции, выбирать духовные ценности и развивать творческие способности. Культурологическая подготовка призвана восполнить недостаточность предметно-функционального, «объективного» характера обучения и отсутствие традиции классического гуманитарного образования.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б1.ДВ1 «Культурология» является базовой и относится к дисциплинам по выбору раздела «Гуманитарный, социальный и экономический цикл».

Изучение культурологических дисциплин призвано показать культурно – исторические предпосылки современной цивилизации, помочь целенаправленному самостоятельному формированию гуманистических культурных ориентаций, способностей личностей. Знания, полученные студентами на лекциях, семинарах и в ходе самостоятельной работы, являются основой для изучения следующих учебных дисциплин: «Отечественной истории», «Политологии», «Социологии», «Философии», «Правоведения».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК-4);
- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);
- владением теоретическими основами и методами культурологи, категориями и концепциями, связанными с изучением культурных форм, процессов, практик; способен применять культурологическое знание и

критический использовать методы современной науки о культуре в профессиональной деятельности и социальной практики (ПК-1);

- способность использовать отечественные и зарубежные источники информации, сбора необходимых данных для их анализа (ПК-9);

- способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать:

Основные теории культуры, методы изучения культурных форм, процессов и практик типология культуры;

формы и практики современной культуры основы культуры повседневности;

основы изучения и сохранения памятников истории и культуры; основы российской и зарубежной культуры в исторической динамике;

основы истории литературы и искусства; историю религии мира в контексте культуры;

основы межкультурных коммуникации и взаимовлияние культур;

направления межэтнического и межконфессионального диалога;

уметь:

логично представлять освоенное знание, демонстрировать понимание системных взаимосвязей внутри дисциплины и междисциплинарных отношений в современной науке;

критически использовать методы современной науки в конкретной исследовательской и социально - практической деятельности;

применять современные теории, концепции культурологи практической социокультурной деятельности; оценивать качество исследований в контексте социокультурных условий, этических норм профессиональной деятельности;

выстраивать технологии обучения новому знанию; обеспечивать межкультурный диалог в обществе;

владеть:

понятийным аппаратом; познавательными подходами и методами изучения культурных форм.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология.

2. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология.

3. Методы культурологических исследований. Основные понятия культурологии.

4. Функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, социальные институты культуры, культурная модернизация.

5. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры.
6. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.
7. Культура и природа. Культура и общество.
8. Культура и глобальные проблемы современности.
9. Культура и личность.
10. Экология культуры.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Математика» должна вооружить бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра-строителя воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б2.Б1 «Математика» относится к базовой части раздела «Математический, естественнонаучный и общетехнический цикл» и является обязательной к изучению. Студент, приступая к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать свойства плоских геометрических фигур (треугольник, четырехугольники, круг), пространственных фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), уметь вычислять площади плоских фигур, объемы и площади поверхностей пространственных фигур.

Дисциплина Математика является предшествующей таких дисциплин как: Информатика, Физика, модуль дисциплины Механика, дисциплины профессионального цикла и профильной направленности.

3. Краткое содержание дисциплин

1. Векторная и линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия
3. Введение в анализ и дифференциальное исчисление функций одной переменной
4. Дифференциальное исчисление, функции нескольких переменных.
5. Неопределенный интеграл и определенный интеграл по фигуре.
6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
7. Числовые и функциональные ряды.
8. Теория вероятностей и основы математической статистики.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. (ПК-1)

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат (ПК - 2)

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК - 5)

В результате изучения дисциплины студент должен:

• Знать:

фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

• Уметь:

Использовать математику при изучении других дисциплин, расширять свои математические познания.

• Владеть:

первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1. Цели изучения дисциплины

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 ООП бакалавриата.

Дисциплина Б2.Б2 «Информатика» относится к базовой части раздела «Математический, естественнонаучный и общетехнический цикл» и является обязательной к изучению. Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплины «Математика».

Дисциплины, для которых дисциплина «Информатика» является предшествующей:

- модуль дисциплин «Механика»;
- дисциплины профильной направленности.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня.
2. Основы работы с операционной системой и офисными приложениями.
3. Основы численных методов
4. Численные методы решения прикладных задач строительной отрасли.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбора путей ее достижения (ОК-1);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владеть основными методами способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);
- владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);
- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологии 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.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

1. Цели освоения дисциплины:

Получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Задачи дисциплины:

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;
- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации;
- изучение принципов и технологии моделирования двухмерного графического объекта (с элементами сборки); освоение методов и средств компьютеризации при работе с пакетами прикладных графических программ; изучение принципов и технологии получения конструкторской документации с помощью графических пакетов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б2.Б3 «Инженерная графика» относится к базовой части раздела «Математический, естественнонаучный и общетехнический цикл». Дисциплина «Инженерная графика» является предшествующей для дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций», а также для дисциплин профильной направленности.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «*Инженерная графика*» направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- овладение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и чертежей деталей (ПК – 3);

овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, приобретения навыка работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);

- умение работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК–6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, 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.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Методы проецирования.

2. Точка, прямая, плоскость на эпюре Монжа.

3. Способы преобразования проекций.

4. Многогранники.

5. Поверхности.

6. Сечение поверхностей плоскостью

7. Взаимное пересечение поверхностей.

8. Развертки.

9. Аксонометрические проекции.

10. Тени в ортогональных проекциях.

11. Перспектива.

12. Проекции с числовыми отметками.

13. Основные требования к чертежам на основе ГОСТов

14. Геометрические построения на чертежах.

15. Проекционное черчение.

16. Вид соединений.

17. Рабочие чертежи деталей

18. Общие правила оформления строительных чертежей.

19. Способы задания точек в AutoCADe.

20. Команды черчения.

21. Средства настройки рабочей среды AutoCAD.

22. Редактирование чертежей

23. Сборочный чертеж.

24. Получение конструкторской документации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

1. Цели освоения дисциплины:

Общая химия, являясь одной из фундаментальных естественнонаучных дисциплин, изучает законы развития материального мира, химическую форму движения материи. Знание химии необходимо для создания научного фундамента в подготовке и для плодотворной практической деятельности инженера-строителя.

Задача химической подготовки современного инженера строительной специальности должна заключаться в создании у него химического мышления, помогающего решать на современном уровне вопросы строительной технологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б4 «Химия» в структуре ООП относится к математическому, естественнонаучному и общетехническому циклу, базовая часть и является обязательной к изучению.

Дисциплины, для которых «Химия», является предшествующей:

- строительные материалы;
- дисциплины профильной направленности.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).

В результате изучения курса «Химия» студент должен:

Знать:

- роль и место химии в познании окружающего нас мира, значение химии для утверждения материалистических воззрений в науке;
- роль химии в современной строительной индустрии, технологии производства строительных изделий и конструкций;
- 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 химии при изучении других дисциплин и в практической деятельности после окончания университета.

Владеть:

- основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования, которые в дальнейшем помогут решать на современном уровне вопросы строительных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Строение вещества.

2. Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики.

3. Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах.

4. Растворы. Электролитическая диссоциация.

5. Дисперсные системы и коллоидные растворы.

6. Химия металлов.

7. Основы химии вяжущих материалов.

8. Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основными задачами курса физики в вузах являются:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественно-научного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплины Б2.Б5 «Физика» входит в базовую часть математического, естественно-научного и общетехнического цикла и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Физика» является предшествующей для дисциплин: «Экология», «Механика», «Инженерное обеспечение строительства», «Основы архитектуры и строительных конструкций» и дисциплин профессиональной направленности.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение для их решения соответствующего физико-математического аппарата (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент 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.

3. Краткое содержание дисциплины

1. Физические основы механики.

2. Электричество и магнетизм.

3. Колебания и волны.

4. Квантовая физика.

5. Молекулярная физика.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

1. Цели освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Экология» является освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества; изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности и на основе знания этих законов - обеспечение взаимодействия искусственных сооружений с природной средой, включая их возведение, эксплуатацию и ликвидацию, с минимальным ущербом для природной среды и наиболее экономично, а также проектирование и возведение сооружений для защиты природной среды от негативных антропогенных воздействий; формирование экологической безопасности.

Теоретическая часть дисциплины связывается со строительной спецификой единой концепцией развивающихся принципов экологической безопасности строительства.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры; законов существования и развития экосистем; взаимоотношений организмов и среды; влияние экологической обстановки на качество жизни человека;
- понимание формирования и тенденций развития глобальных проблем окружающей среды;
- освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- познание основ экономики природопользования;
- получение представлений об экологической безопасности; экозащитной технике и технологиях;
- приобретение знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности;
- получение сведений о международном сотрудничестве и его роли в области охраны окружающей среды;
- рассмотрение принципов экологической безопасности строительства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б6 «Экология» относится к базовой части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла учебного плана. Изучение дисциплины Экология требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: Химия, Физика, Геология, Основы архитектуры и строительных конструкций.

Дисциплина Экология является предшествующей для комплекса дисциплин «Инженерные системы зданий и сооружений (ТГВ, ВиВ, Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт)», «Технологические процессы в строительстве», «Основы организации и управления в строительстве», «Архитектура зданий».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- способность 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-11);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико - математический аппарат (ПК-2);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- законы формирования окружающей среды и их взаимосвязь;
- иметь достаточно полные представления о структуре биосферы, экосистем и биогеоценозов, об эволюции биосферы, взаимоотношениях организмов и среды, экологических воздействиях на природную среду, на человека и на его здоровье, о глобальных проблемах окружающей среды, экологических принципах использования природных ресурсов, об охране природы, основах экологической экономики, изменениях в окружающей среде под влиянием человека и о влиянии на человека факторов измененной среды, о природоохранных мероприятиях и технологиях;
- принципиальные положения экологического права;
- основные представления о мониторинге и о применении его в проектной и производственной деятельности, а также о принципах экологической безопасности строительства, подходах и моделированию и оценке состояния

экосистем и прогнозе изменений биосферных процессов при воздействии строительства.

Уметь:

- использовать государственные источники информации об окружающей среде и принципиальные положения государственного законодательства, а также нормативную документацию отраслевого и регионального уровня в данной области;
- распознавать важнейшие процессы в окружающей среде, как природного происхождения, так и возникающие при строительном освоении конкретных территорий и акваторий и при эксплуатации расположенных на них объектов;
- оценивать опасность и скорость развития процессов в экосистемах;
- принимать принципиальные решения по противодействию негативным процессам в экосистемах;
- работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам;
- составлять техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий и участвовать при необходимости в составлении программы инженерно-экологических изысканий, а также использовать полученные при инженерно-экологических изысканиях данные в проектной и производственной деятельности;
- вырабатывать предложения по проведению мероприятий и возведению сооружений, обеспечивающих охрану природной среды от негативных воздействий, возникающих при строительстве;

Владеть:

- основными навыками:
- ведения инженерно-экологических изысканий;
- применения в практической работе приборов, инструментов, оборудования и методов их использования;
- использования во всех видах своей жизнедеятельности экологические знания.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Биосфера и человек.

2. Глобальные проблемы окружающей среды.

3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

4. Основы экономики природопользования.

5. Основные положения экологической безопасности строительства.

6. Основы экологического права, профессиональная ответственность.

7. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

1. Цели освоения дисциплины:

Цель: Изучение теоретической 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 теоретической 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 изучаемого 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 ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б7.1 «Теоретическая механика» относится к базовой части математического, естественнонаучного 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 дисциплинами. Дисциплина является частью модуля «Механика».

Дисциплина «Теоретическая механика» предшествует всем дисциплинам общетехнического цикла. На материале курса теоретической механики базируются такие важные для общего инженерного образования дисциплины, как сопротивление материалов, теория механизмов и машин, строительная механика, гидравлика, теория колебаний и др., а также большое число специальных инженерных дисциплин, посвящённых изучению движения различных механизмов, разработке методов расчёта и эксплуатации таких объектов, как промышленные и гражданские здания, мосты, тоннели, плотины, водоводы, гидромелиоративные сооружения, трубопроводы и многое другое.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь использовать фундаментальные законы природы, законы естественнонаучных дисциплин и механики в процессе профессиональной деятельности (ОК-15);
- быть способным выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-1);
- применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК-2);
- быть готовым выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать: методы решения задач о равновесии и движении материальных тел;
- уметь: поставить и решить задачу о движении и равновесии материальных тел;
- владеть навыками: навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Основные понятия и определения. Основные теоремы статики.
2. Статика несвободного абсолютно твердого тела.
3. Объемные и поверхностные силы.
4. Кинематика точки.
5. Кинематика твердого тела.
6. Сложное движение точки.
7. Динамика материальной точки. Основы теории колебаний.
8. Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела.
9. Принципы механики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая механика»

1. Цели освоения дисциплины:

Курс «Технической механики» имеет своей целью подготовить будущего специалиста к решению простейших задач сопротивления материалов и строительной механики.

Задачи дисциплины – дать студенту фундаментальные знания о напряженно-деформированном состоянии стержней и стержневых систем под действием различных нагрузок, необходимые представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б7.2 «Техническая механика» относится к математическому, естественнонаучному и общетехническому циклу базовой части и является частью модуля «Механика». Курс «Техническая механика» базируется на дисциплинах: высшая математика, физика, теоретическая механика.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие и формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

– владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

– умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

– умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

– осознанию социальной значимости своей будущей профессии, обладанию высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8).

– использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

– способности выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2).

В результате освоения дисциплины «Техническая механика» студент должен:
Знать: основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов.

Уметь: грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости.

Владеть навыками:

- определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ;
- определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов;
- выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Задачи сопротивления материалов и ее место среди других дисциплин. Основные принципы и гипотезы. Метод сечений.
2. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.
3. Центральное растяжение и сжатие стержней.
4. Двухосное напряженное состояние
5. Кручение стержня круглого сечения.
6. Внутренние усилия в балках и рамах при изгибе.
7. Напряжения в стержнях при изгибе.
8. Определение перемещений в статически определимых стержневых системах.
9. Сложное сопротивление.
10. Устойчивость сжатых стержней.
11. Динамические и периодические нагрузки.
12. Расчет статически неопределимых стержневых систем с помощью метода сил.
13. Основы расчета пластин и оболочек.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика грунтов»

1. Цели освоения дисциплины:

Целью дисциплины является ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры, и пр.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студента с полевыми и лабораторными методами определения физико-механических свойств грунтов;
- ознакомить студента с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б7.3 «Механика грунтов» входит в базовую часть математического, естественнонаучного и общетехнического цикла, является составляющей модуля «Механика». Программа курса базируется на знаниях студентами курсов:

- высшей математики,
- физики,
- технической механики,
- геологии.

«Механика грунтов» является теоретической дисциплиной, на базе которой проводится изучение курса «Основания и фундаменты».

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико - математический аппарат (ПК-2);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим

заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- способность 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-11);

- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);

- владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
- свойства грунтов и их характеристики;
- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива;
- основные методы расчета прочности грунтов и осадок.

Уметь:

- правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых;
- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
- оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.

Владеть:

- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов;
- методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Основные понятия курса, цели и задачи курса, физическая природа грунтов.

2. Основные закономерности механики грунтов.

3. Теория распределения напряжений в массивах грунтов.

4. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения.

5. Деформации грунтов и расчет осадок оснований сооружений.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология»

1. Цели освоения дисциплины:

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

Задачи дисциплины: изучение основ геологического строения площадки будущего строительства и практическое применение полученных знаний

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б8.1 «Геология» относится к математическому, естественно-научному и общетехническому циклу базовой части.

На базе среднего общего (школьного) образования студент должен

Знать: географию, астрономию, физику и химию.

Уметь: работать с картами.

Владеть: основами графики.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- способность 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-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль геологии в строительной отрасли,
- виды горных пород и их строительные свойства,
- виды геологических изысканий.

Уметь:

- отличить основные виды горных пород друг от друга,
- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства

Владеть: знаниями для принятия решений по возможному строительству.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Инженерная геология – отрасль строительного производства. Формирование геологической среды, геохронология.

2. Минералогия. Формирование магматических горных пород. Формирование метаморфических горных пород. Образование осадочных горных пород. Строительные аспекты горной породы.

3. Виды воды в грунте. Карты гидроизогипс и гидроизобат. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Подтопление. Дренаж.

4. Классификация геологических процессов. Внешние геологические процессы. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность текучей воды. Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность рек, озер и морей. Геологическая деятельность живых организмов. Влияния геологических процессов на строительную среду.

5. Чтение геологических разрезов и карт. Построение геологических разрезов. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Оформление отчета о геологических изысканиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезия»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины является:

- приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения
- ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок;

Задачами дисциплины являются:

- изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
- изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций;
- изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б8.2 «Геодезия» относится к математическому, естественнонаучному и общетехническому циклу, относится к базовой части цикла и является обязательной к изучению.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК);
 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
 - умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
 - стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
 - умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
 - осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8).
- Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат (ПК-2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать:

состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения

- Уметь:

квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

- Владеть:

навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Общие сведения. Топографические карты и планы. Задачи, решаемые на картах и планах при проектировании сооружений.

2. Общие сведения об измерениях. Основные понятия о системе допусков. Угловые измерения. Линейные измерения. Нивелирование.

3. Государственные геодезические сети, геодезические сети сгущения и съемочное геодезическое обоснование. Технология топографических съемок. Виды съемок.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

Задачами дисциплины является получение знаний:

- о частях зданий;
- о нагрузках и воздействиях на здания;
- о видах зданий и сооружений;
- о несущих и ограждающих конструкциях;
- о функциональных и физических основах проектирования;
- об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.Б9 «Основы архитектуры и строительных конструкций» является частью цикла математических, естественнонаучных и общетехнических 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.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- Умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- Готовность к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявление уважения к людям, толерантность к другой культуре, готовность нести ответственность для поддержания партнерских доверительных отношений (ОК-11).

- Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);

- Владение основными законами геометрического формирования, построения плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-3);

- Знание нормативной базы в области проектирования зданий, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений.

Уметь: Разрабатывать конструктивные решения простейших зданий.

Владеть: навыками конструирования простейших зданий в целом и навыками конструирования ограждающих конструкций.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры.

2. Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий.

3. Типология и конструкции гражданских зданий.

4. Типология и конструкция промышленных зданий

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины является: теоретически и практически подготовить будущих специалистов по основам гидравлики, гидродинамики, гидростатики транспортных сооружений.

Задачи дисциплины:

- знания основных законов гидравлики, основных методов и приборов измерения давления;
- определения потерь давления (напора) при движении жидкости;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.В1 «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Процесс изучения дисциплины «Гидравлика и гидрология транспортных сооружений» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико - математический аппарат (ПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:

Физические свойства жидкостей. Основные физические свойства жидкостей. Модели жидкости. Гидростатика. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Гидростатический закон. Гидростатическое давление. Условия равновесия жидкостей в сообщающихся сосудах. Простейшие гидравлические машины. Основные методы и приборы измерения давления. Закон Архимеда. Равновесие и устойчивость тел, погруженных в жидкость. Равновесие тела, плавающего на поверхности жидкости. Равновесие земной атмосферы. Гидродинамика. Основы кинематики. Линии и трубки тока. Уравнение расхода. Движение жидкой частицы сплошной среды. Вихревое и безвихревое течение. Циркуляция скорости. Основы динамики. Силы, действующие на частицу сплошной среды. Напряженное состояние элементарного объема. Закон трения Стокса. Дифференциальное уравнение неразрывности. Дифференциальные уравнения переноса количества движения. Уравнения Эйлера и Навье-Стокса. Дифференциальное уравнение энергии. Движение вязкого потока. Режимы течения жидкости. Особенности турбулентного течения. Уравнения движения и энергии для ламинарного и турбулентного режима течения жидкости. Модели турбулентности. Движение жидкости с малой вязкостью. Пограничный слой. Движение невязкого потока. Гидравлические сопротивления. Сопротивления по длине. Местные гидравлические сопротивления.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дорожные и строительные машины»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью является подготовка студентов к решению практических и теоретических задач в сфере различных видов строительного производства по вопросам механизации современных строительных работ на различных стадиях реализации строительных проектов на базе физико-механических основ рабочих процессов изучаемых машин.

Задачи дисциплины. Студент должен иметь представление о видах и технологических особенностях работ на строительных объектах, определять требования к типам строительных машин, требования к техническим и эксплуатационным характеристикам, линейным параметрам, возможности внедрения средств автоматизации технологических процессов и выбора оптимальной структуры парка и комплекса строительных машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.В2 «Дорожные и строительные машины» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Студент должен овладеть следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК- 5);
- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);

Обладать профессиональными компетентностями (ПК):

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, - теоретического и экспериментального исследования (ПК -1);
- 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 (ПК-3);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-8);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- 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-11);
- способностью 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 (ПК-13);
- знанием правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-20);
- владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования (ПК-22);

В результате изучения дисциплины студент должен :

знать основные параметры, технические характеристики и технологические возможности строительных машин;

уметь рационально выбирать вид и типоразмер машин для каждого строительного объекта, с учетом особенностей технологического процесса производства работ, эксплуатационных характеристик и технико-экономических показателей работы машин в конкретной эксплуатационной ситуации их использования;

владеть информацией о структуре и парке строительных машин (землеройных, землеройно-транспортных, грузоподъемных, смесительных машинах, буровом и сваебойном оборудовании, транспортных средствах общего и специального назначения), их конструктивных параметрах и технологических возможностях.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в курс. Общие сведения о строительных машинах и их классификация. Конструктивные особенности машин. Классификация нагрузок и напряженного состояния конструктивных элементов.
2. Привод строительных машин.
3. Ходовые устройства строительных машин.

4. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины.
5. Грузоподъемные машины.
6. Машины подготовительного цикла работ на строительной площадке.
7. Машины для земляных работ. Рабочие органы.
8. Землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин.
9. Машины для свайных работ.
10. Машины и оборудование для переработки каменных пород – дробилки, мельницы, грохота, мойки.
11. Машины и оборудование для приготовления и транспортировки растворов, для уплотнения бетонов.
12. Машины для резки и правки арматуры. Техника безопасности работ строительных машин.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов»

1. Цели освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины «Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов» бакалавр осваивает проектно-конструкторскую и производственно-технологическую виды профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б.2.В3 «Методы повышения несущей способности и стабильности грунтов» относится к Профессиональному циклу (Б3). Дисциплина изучается в четвертом семестре.

3. Краткое содержание разделов дисциплины:

1. Классификация мероприятий по повышению несущей способности и уменьшению деформаций грунтов основания.
2. Общие требования нормативных документов по улучшению строительных свойств грунтов основания.
3. Мероприятия по преобразование строительных свойств грунтов и по предохранению грунтов основания от ухудшения их свойств.
4. Конструктивные мероприятия по уменьшению чувствительности сооружения к деформациям основания.
5. Современные методы повышения несущей способности и стабильности грунтов.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим

заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);

- владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

- способность составлять отчеты по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- Знать: методы повышения несущей способности и стабильности грунтов оснований сооружений.

- Уметь: обосновать необходимость и выбрать наиболее рациональный метод повышения несущей способности и стабильности грунтов в конкретных инженерно-геологических условиях.

- Владеть: навыками применения методов повышения несущей способности и стабильности грунтов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерно-геодезические работы в строительстве»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является овладение методами измерений и построений для создания геодезической основы проектирования, строительства и эксплуатации гражданских зданий и сооружений.

Задачи дисциплины - изучение способов съемки ситуации, правил оформления плана съемки, видов геодезических работ, изучение устройства и поверки теодолитов и нивелиров, способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов, требования к составлению плана местности, решение геодезических задач на строительной площадке.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.В4 «Инженерно-геодезические работы в строительстве» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения (ОК-1);
- кооперация с коллегами, работа в коллективе (ОК-3);
- способность находить организационные управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, выбор средств самосовершенствования (ОК-7);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10).

В результате студент должен:

- знать: способы съемки ситуации; правила оформления плана съемки; виды теодолитных работ; различные модели теодолитов; устройство и поверки теодолита; способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов; требования к плану местности;
- уметь: читать ситуацию по карте; определять по карте географические и прямоугольные координаты; производить основные поверки теодолитов; измерять углы и азимуты; производить съемку ситуации с помощью теодолита; вычислять координаты вершин полигона; строить координатную сетку; вычерчивать ситуацию на плане полигона; производить нивелирование свободным ходом; записывать результаты в журнал нивелирования и проводить их полевой контроль; обрабатывать журналы, производить пространственный контроль и увязку ходов; строить профиль;
- владеть: методикой производства съемки ситуации; способы, правила и порядок обработки результатов теодолитной съемки; порядок производства нивелирования; порядок записи и первичного контроля результатов; порядок обработки журналов нивелирования; требования к построению профилей по данным нивелирования.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Применяемые системы координат.
2. Угловые измерения, геодезические приборы.
3. Измерения расстояний (линейные измерения).
4. Нивелирование, определение превышений.
5. Топографические съемки, план и карта.
6. Геодезические сети.
7. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.
8. Основы теории математической обработки геодезических измерений (ТМОГИ).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоинформационные системы в строительстве»

1. Цели освоения дисциплины.

изучение структуры, видов составных частей геоинформационных систем (ГИС), их классификация, аппаратное обеспечение, принципы создания ГИС, взаимодействие с другими программными продуктами..

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.ДВ1 «Геоинформационные системы в строительстве» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана, к дисциплинам по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору пути ее достижения (ОК-1);

- кооперация с коллегами, работа в коллективе (ОК-3);

- способность находить организационные управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-4);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10).

В результате изучения дисциплины «Геоинформационные системы в строительстве» студенты должны:

Знать: - основы ГИС, различные типы картографирования.

Уметь: - осуществлять связь графических и семантических баз данных в ГИС.

Владеть: - методами пространственного анализа, источниками информации для ГИС, масштабированием, моделированием поверхностей, дискретных объектов, картографированием классов объектов.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Понятие о ГИС, структура, программное обеспечение;
2. Принципы создания ГИС, классификация их;
3. Типы картографирования;
4. Процедура разработки ГИС-проекта;
5. Технологические линии ввода информации в ГИС;
6. Источники информации для ГИС;
7. Поиск и моделирование;
8. Взаимодействие с другими программными продуктами.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая химия в дорожном материаловедении»

1. Цели освоения дисциплины.

Цель: формирование у студентов знаний строительных свойств исходных материалов, физико-химических, химических явлений на межфазных границах, управление ими на всех стадиях технологии получения строительного материала с заданными свойствами.

Задачи:

- создать целостное представление о процессах и явлениях в процессах укрепления грунтов различными видами вяжущих;
- научить понимать сущность закономерностей взаимодействий «твердое тело - твердое тело», «твердое тело - жидкость» для управления структурообразованием искусственного строительного материала;
- научить закономерностям образования монолитности материала из многокомпонентной системы на основе свойств вяжущих.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.ДВ1 «Физическая химия в дорожном материаловедении» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана, к дисциплинам по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Студент должен овладеть следующими общекультурными компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);

Обладать профессиональными компетентностями:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, - теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-8);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим

заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- способностью 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 (ПК-13);

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретение соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- о строении вещества; энергетике химических процессов; скорости химических реакций; - основные свойства элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

Знать:

- теоретические основы дорожно-строительного материаловедения;
- свойства элементов и их соединений;
- основные химические законы и понятия, терминологию предмета, важнейшие процессы взаимодействия веществ, их состав;
- протекание физических, химических и физико-химических процессов при укреплении грунтов;
- физико-химические основы технологии производства основных строительных материалов.

Уметь:

- использовать математические методы планирования и обработки данных лабораторных экспериментов;
- делать обобщения и выводы на основе экспериментальных данных.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основы физико-химии технологии строительных материалов;
2. Систематика физико-химических процессов производства и применения минеральных вяжущих веществ и материалов на их основе;
3. Систематика физико-химических процессов производства и применения органических и полимерных вяжущих и материалов на их основе;
4. Физико-химические основы получения материалов на основе грунтов и грунтовых смесей;
5. Искусственные строительные конгломераты;
6. Физико-химические основы производства и применения ИСК;
7. Физико-химические методы анализа материалов;
8. Планирование и проведение эксперимента в области структуры, состава и свойств дисперсных систем и композиционных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные методы в строительстве»

1. Цели освоения дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами представления об основных приближенных математических методах, широко используемых в инженерной практике для решения различных прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.ДВ2 «Вычислительные методы в строительстве» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана, к дисциплинам по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, методами разработки конструкторской документации (ПК-3);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6);
- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ПК-7);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-8);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Задача оптимизации.
2. Постановки задач, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных.
3. Основы метода сеток (конечных разностей). Явные и неявные численные схемы.
4. Основы метода конечных элементов.
5. Методы оценки погрешности и уточнения численных решений.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований»

1. Цели освоения дисциплины.

- подготовить выпускника к самостоятельной научно-исследовательской работе на производстве и к ее организации во всех звеньях дорожно-строительной организации;
- обобщить и теоретически осмыслить все элементы научных исследований, которые выполнялись на младших курсах в ходе изучения общетехнических и специальных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б2.ДВ2 «Основы научных исследований» относится к базовой вариативной части математического, естественно-научного и общетехнического цикла учебного плана, к дисциплинам по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
 - умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК–2);
 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК–3);
 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК–4);
 - использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
 - способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
 - владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18);
 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК–19);
- С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретение соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:
- Иметь представление:

об основных методах, формах и этапах проведения научных исследований.

Знать:

- современное состояние и перспективы развития науки и техники, основные методы научных исследований в области транспортного строительства;
- методологию научно-технического творчества;
- организацию и планирование научных исследований в проектных, дорожно-строительных и эксплуатационных организациях;
- основные положения организации и проведения исследовательской работы.
- предметную научно-техническую и справочную литературу.

Уметь:

- формулировать темы исследования, их цели и задачи, определять основные этапы работы над темой;
- разрабатывать методики и планы исследований, определять необходимые и достаточные силы и средства для их выполнения;
- самостоятельно выполнять научные исследования и (или) руководить их проведением;
- обобщать и анализировать результаты исследований, составлять научно-технические отчеты, готовить научные доклады и сообщения, статьи, рукописи к печати.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Наука и научные исследования.

2. Методологические основы научного познания и творчества

3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы

4. Поиск, накопление и обработка научной информации

5. Теоретические исследования. Задачи и методы теоретического исследования

6. Моделирование в научном и техническом творчестве.

7. Экспериментальные исследования. Лабораторный эксперимент

8. Классификация, типы и задачи эксперимента. Математическое планирование эксперимента.

9. Оформление результатов научно-исследовательской работы и передача информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека и сохранения качества среды обитания. Реализация этих требований гарантирует сохранение качества жизни, в том числе и здоровья человека, защиты персонала от вредных и опасных воздействий техники и технологий, а также готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основная задача дисциплины – дать студентам оптимальный и необходимый объем теоретических знаний и практических навыков, которые нужны для:

- создания комфортного (нормативного) и качественного состояния среды обитания в зонах профессиональной деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания природного и техногенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды его обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности, включая осуществление экологической безопасности строительства;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов (здания, сооружения, инженерная инфраструктура) и технических систем в проектных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций (аварий, катастроф) и стихийных бедствий; принятия мер по ликвидации их последствий;
- прогнозирования развития негативных воздействий чрезвычайных ситуаций различного генезиса и оценки последствий их действия.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.Б1 «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части профессионального цикла учебного плана. Изучение дисциплины БЖД требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: Правоведение, Химия, Сопротивление материалов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Геология, Экология.

К дисциплинам, к которым «Безопасность жизнедеятельности» является предшествующей относятся: цикл «Инженерные системы зданий и сооружений (ТГВ, ВиВ, Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт)», Строительные машины и оборудование, Основы технологии возведения зданий, Организация, планирование и управление в строительстве.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1). Проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных по природным, техногенным и экологическим опасностям;
- оценка уязвимости строительного объекта, площадки строительства, региона;
- разработка мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций;
- разработка проектных решений по устойчивости строительных объектов от воздействия чрезвычайных ситуаций;
- разработка безопасных методов и технологий выполнения строительных процессов

2). Организационно-управленческая деятельность:

- подготовка документации по созданию и функционированию системы управления чрезвычайными ситуациями;
- оценка ущерба от воздействия чрезвычайных ситуаций;
- создание условий для реализации безопасных методов и технологий выполнения строительных процессов
- создание условий для ремонтно-восстановительных работ после воздействия чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических (строительных) систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий

технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности при выполнении строительных процессов.

Уметь:

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;
- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов, включая здания, сооружения и инженерную инфраструктуру;

планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать

участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

- выявлять и оценивать уровень опасностей и вредностей производственной среды;

- разрабатывать технические решения по безопасному выполнению работ;

- организовывать безопасный процесс строительного производства.

Владеть: основными навыками:

- применения способов идентификации травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;

- проведения контроля параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

- использования средств и методов повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств (в том числе строительных машин и механизмов) и технологических процессов (включая технологию строительства);

- использования нормативных документов в сфере производственной и пожарной безопасности, промышленной санитарии и гигиены труда;

- применения методов расчета прочности и устойчивости конструкций, грузоподъемных механизмов, строительной оснастки и защитных приспособлений;

- использования методов оценки взрывобезопасности сооружений, огнестойкости строительных конструкций и горючести строительных материалов.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Человек и среда обитания.

2. Техногенные опасности и защита от них.

3. Защита территорий и населения в чрезвычайных ситуациях. Опасности при ЧС.

4. Место человека в среде техногенных опасностей и защита от них.

5. Управление безопасностью жизнедеятельности.

6. Безопасность в строительстве.

7. Безопасность строительства в условиях возникновения ЧС.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные материалы»

1. Цели освоения дисциплины.

Дисциплина «Строительные материалы» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью:

- сформулировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей 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 ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.Б2 «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, и др.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Строительные материалы» направлен на формирования компетенций общекультурного и профессионального уровня:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-12);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- 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:

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 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;
- 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;
- компьютерной техникой и Интернетом в текущей работе.

3. Краткое содержание дисциплины:

1. Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов.
2. Основы строительного материаловедения
3. Сырье для производства строительных материалов
4. Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья
5. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ
6. Строительные материалы их органического сырья
7. Строительные материалы специального функционального назначения.
8. Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений.

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

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

Задачами дисциплины – дать обучаемым необходимый объем теоретических и практических навыков, которые позволят:

- овладеть основными методами организации контроля качества строительства, выпускаемой продукции;
- овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве;
- организовывать метрологическое обеспечение строительных процессов, процессов производства строительной продукции и контроля качества в строительстве;
- участвовать в разработке документации системы менеджмента качества строительной организации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б3.Б3 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» относится к профессиональному циклу базовой части цикла и является обязательной к изучению.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: Правоведение, Математика; Физика; Технологические процессы в строительстве, Основы организации и управления в строительстве.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбора путей ее достижения (ОК-1);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК – 9);
- способность контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК – 11);
- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках (ПК – 13);
- владеть методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК – 15);
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК – 17);
- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК – 19);
- владеть методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК – 21);
- способность готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации ремонту оборудования (ПК – 23).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения (МО), основы МО в строительстве, нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;
- основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, включая методы и принципы стандартизации, категории и виды нормативных документов в строительстве, правила разработки нормативных документов;

- основы сертификации, включая виды сертификации, основные стадии сертификации, нормативно-методическое обеспечение сертификации, деятельность органов сертификации и испытательных лабораторий;
- основные средства и методы обеспечения и контроля качества в строительстве.

Уметь:

- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- разработать стандарт организации;
- организовать процесс контроля качества;
- организовывать мероприятия по метрологическому обеспечению строительства.

Владеть:

- основными нормативными документами в сфере контроля качества в строительстве;
- основными методами осуществления контроля в строительстве и производстве строительных материалов.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Теоретические основы метрологии, основные понятия, связанные с объектами измерения и средствами измерения. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократных измерений. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Метрологическое обеспечение в строительстве. Правовые основы обеспечения единства измерений. Структура и функции метрологической службы строительной организации.

2. Правовые основы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя. Основные положения Федерального Закона РФ «О техническом регулировании». Система нормативных документов в строительстве. Содержание, построение, изложение и оформление нормативных документов в строительстве.

3. Основные положения сертификации, правовые основы сертификации, международная методология и практика. Основные схемы сертификации, применяемые в строительстве. Порядок проведения сертификации продукции в строительстве. Требования к органам по сертификации и испытательным центрам и порядок их аккредитации.

4. Организация контроля и испытаний в строительстве. Основные стадии контроля качества. Техническое обеспечение испытаний и контроля качества. Основные методы испытаний, применяемые в строительстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» имеет своей целью теоретическую и практическую подготовку в области электротехники и электроснабжения бакалавров по направлению «Строительство».

Задачами дисциплины «Электроснабжение с основами электротехники» являются:

- формирование у студентов необходимых знаний, умений и компетенций, необходимых бакалавру для работы в строительстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.Б4.1 «Электроснабжение с основами электротехники» входит в состав профессионального цикла (базовая часть) и является частью модуля «Инженерные системы зданий и сооружений (ТГВ, ВиВ, Электроснабжение с основами электротехники)».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- способность 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - основные направления и перспективы развития систем электроснабжения зданий, сооружений, населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем;

- основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, устройство и принципы работы электрических машин и электрооборудования, типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроники и электроизмерений.

Уметь: совместно со специалистами – электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах; выбирать типовые схемные решения систем электроснабжения зданий, населенных мест и городов.

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

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Однофазные электрические цепи. Трехфазные электрические цепи.

2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.

3. Основы электроники. Современная база электроники.

4. Источники электроэнергии. Энергосистема. Качество электроэнергии.

5. Линии передачи электроэнергии. Подстанции. Электроснабжение населенных пунктов.

6. Электрооборудование современных зданий и сооружений. Внутренние и наружные сети.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплоснабжение с основами теплотехники»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины «Теплоснабжение с основами теплотехники» является: освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогасоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

Задачи дисциплины «Теплоснабжение с основами теплотехники»:

- рассмотрение основ технической термодинамики и теплопередачи,
- изучение влажностный и воздушный режимы зданий;
- освоение принципов проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений;
- возможность использования нетрадиционных источников энергоресурсов,
- задачи охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина Б3.Б4.2 «Теплоснабжение с основами теплотехники» относится к профессиональному циклу, является частью модуля «Инженерные системы зданий и сооружений (ТГВ, ВиВ, Общая электротехника и электроснабжение,)» и обеспечивает логическую взаимосвязь между дисциплинами естественно-научного цикла (математика, физика, основы гидравлики, и теплотехники) и профильной направленности.

Дисциплина «Теплоснабжение с основами теплотехники» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин Математика, Физика, Основы архитектуры и строительных конструкций и дисциплин профессиональной направленности.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Теплоснабжение с основами теплотехники» направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбора путей ее достижения (ОК-1);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владеть основными методами способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);
- владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);
- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19).

В результате освоения дисциплины студент должен:

•Знать:

- понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматическую терминологию;
- законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажностные процессы;
- нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров наружной и внутренней среды здания;
- основы технической термодинамики;
- принципы проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений;
- возможность использования нетрадиционных энергоресурсов;
- задачи охраны окружающей среды.

•Уметь:

- формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах здания;
- обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения.

•Владеть:

- вести поверочный расчет защитных свойств наружных ограждений;
- вести расчет установочной тепловой мощности систем отопления и вентиляции зданий различного назначения;

- вести поверочный расчет тепловой мощности систем тепло- и газоснабжения зданий различного назначения.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основы технической термодинамики и теплопередачи.

2. Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения.

3. Системы отопления зданий.

4. Системы вентиляции и кондиционирования.

5. Размещение и устройство тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер.

6. Теплогазоснабжение жилых, общественных и производственных зданий.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»

1. Цели освоения 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 ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.Б4.3 «Водоснабжение и водоотведение» относится к базовым дисциплинам профессионального цикла и является частью 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 уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5).
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; (ПК- 9).
- 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-11).

- знанием правила и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-20).

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

Основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, элементы этих систем, схемы, современное оборудование, методы проектирования систем.

Уметь:

Правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения, использовать современные методики конструирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения.

Владеть:

Методиками проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, использовать современное оборудование и методы монтажа, применять типовые решения.

3.Краткое содержание дисциплины.

1.Роль и значение систем водоснабжения и водоотведения здания. Основные направления и перспективы развития внутренних систем ВиВ.

2.Потребители воды в зданиях требования к внутреннему водопроводу, системы и схемы водоснабжения здания. Конструирование и расчет внутреннего водопровода.

3.Требования к системе водоотведения зданий. Системы и схемы внутреннего водоотведения, элементы, конструирование и расчет системы водоотведения. Водостоки зданий. Конструирование и расчет водостоков зданий.

4.Монтажные системы ВиВ. Сдача в эксплуатацию. Осмотр и ремонт систем и оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи дисциплины «Технологические процессы в строительстве»:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, при курсовом проектировании и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.Б5 «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной к изучению.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Архитектура зданий», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Механика грунтов», «Геодезические работы на строительной площадке», «Современные материалы в строительстве», «Строительные материалы».

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбора путей ее достижения (ОК-1);

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-12);
- способностью 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 (ПК-13);
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);
- знанием правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-20);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных процессов; 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 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 объемы работ, принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством.

Владеть:

- технологическими процессами строительного производства; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов; организацией рабочих мест и работы производственных подразделений; способностью соблюдения экологической безопасности; способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.

2. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.

3. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций. Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций из древесины. Контроль качества производства работ.

4. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции.

5. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.

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

1. Цели освоения 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 ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.Б6 «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.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

- использованием основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9);
- способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-10);
- готовностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлением уважение к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-11);
- типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение;
- знанием организационно - правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работ людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);
- 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-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; положения по организации работ подготовительного и основного периодов строительства; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность систем лицензирования строительной деятельности и сертификации строительной продукции; основы годового и оперативного управления в строительстве.

Уметь:

- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции.

Владеть:

- основами организации и управления в строительстве.

3.Краткое содержание дисциплины.

1.Этапы развития и современные задачи. Отраслевые особенности строительства предприятий, зданий и сооружений. Организационные формы

и субъекты инвестиционно - строительной деятельности. Взаимодействие участников строительства.

2. Федеральные и региональные инвестиционные программы. Титульные списки строек. Договорные отношения. Выбор стратегии бизнес-планов.

3. Состав и содержание проектов организации строительства. Состав и содержание проектов производства работ. Состав и содержание технологических карт. Состав и содержание проектов организации работ.

4. Структура подготовки строительного производства и классификация ее элементов. Оценка значимости факторов освоения строительных площадок. Принципы инженерной подготовки строительных площадок. Особенности инженерной подготовки территорий.

5. Принципы организации строительных объектов. Моделирование параметров возведение зданий и сооружений. Организация строительства жилых и общественных зданий. Организация строительства промышленных предприятий.

6. Принципы мобильной строительной системы. Классификация элементов мобильной строительной системы. Структура работ пионерного периода. Организационные формы мобильного строительства.

7. Мероприятия и процедуры подготовки конкурсов (торгов). Порядок оформления и подачи заявок. Организация и проведение открытых и закрытых конкурсов (торгов). Оценка конкурсных предложений и определение победителя.

8. Методы и функции управления. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Положения о подразделениях, должностные инструкции. Оперативное управление строительством.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная механика»

1. Цели освоения дисциплины.

Дисциплина «Строительная механика» является для студентов строительных специальностей одной из основных базовых дисциплин, имеет своей целью: дать современному специалисту необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачи дисциплины: вооружить будущего специалиста необходимыми знаниями для анализа работы и расчета строительных конструкций и их отдельных элементов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.В1 «Строительная механика» относится к профессиональному циклу вариативной части. Ее изучение основано на знании студентами таких математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин, как "Высшая математика", "Физика", "Теоретическая механика", «Техническая механика», "Сопротивление материалов".

Овладение практическими расчетными приемами связано с изучением дисциплин: «Динамический расчет и обеспечение устойчивости зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации», "Металлические конструкции", "Железобетонные и каменные конструкции", "Конструкции из дерева и пластмасс". Материал всех указанных дисциплин логически взаимосвязан с материалом дисциплины "Строительная механика".

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

-использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1).

- способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2).

В результате освоения этого курса специалист должен:

знать: основные методы и практические приемы расчета реальных конструкций и их элементов из различных материалов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.

уметь: грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений,

обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику.

владеть: навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения; определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основные теоремы об упругих системах. Формула Мора для вычисления перемещений.
2. Расчет статически определимых систем.
3. Общая теория линий влияния.
4. Расчет статически неопределимых систем методом сил.
5. Расчет статически неопределимых систем методом перемещений.
6. Матричная форма метода перемещений расчета стержневых систем (матричный метод перемещений).
7. Метод конечных элементов (МКЭ) расчета конструкций.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основания и фундаменты»

1. Цели освоения дисциплины.

«Основания и фундаменты» являются теоретической дисциплиной, которая базируется на курсе «Механики грунтов». Изучение курса «Оснований и фундаментов» позволит студентам умело применять методы расчета и проектирования оснований и фундаментов. Профессионально подходить к решению задач современного фундаментостроения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В2 «Основания и фундаменты» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- 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-11);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-12);

- владением математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - основные методы расчета фундаментов по двум группам предельных состояний;

- методы расчета стабилизированных осадок фундаментов зданий

- особенности структурно-неустойчивых грунтов и методы строительства на них.

Уметь: - правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки и выбирать оптимальный тип фундамента для данного сооружения;

- экономично подобрать геометрические параметры фундамента на основе расчета по нормативным документам
- оценивать особенности грунтового основания для обеспечения безопасного проведения земляных работ

Владеть: - навыками аналитических расчетов оснований и фундаментов сооружений;

- методами численного расчета фундаментов на базе готовых программных комплексов.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов.

2. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.

3. Проектирование котлованов. Обеспечение устойчивости стенок котлованов. Защита от подтопления.

4. Методы преобразования строительных свойств оснований.

5. Фундаменты глубокого заложения.

6. Свайные фундаменты.

7. Строительство на структурно-неустойчивых грунтах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерные сооружения в транспортном строительстве»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных вопросов проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В3 «Инженерные сооружения в транспортном строительстве» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- 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-11);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-12);

- владением математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений, водопропускных труб и тоннелей;

уметь:

– 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

владеть:

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов;
- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительства транспортных сооружений на автомобильных дорогах;
- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.
- математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Общие сведения об инженерных сооружениях на дорогах.
2. Железобетонные мосты.
3. Металлические мосты.
4. Деревянные мосты, водопропускные трубы, тоннели.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика отрасли»

1. Цели освоения дисциплины.

Дисциплина «Экономика отрасли» обеспечивает логическую взаимосвязь с материалом дисциплин: «Экономика», «Основы технологии возведения зданий», «Технологические процессы в строительстве», и имеет своей целью: подготовку специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации «бакалавр» по направлению «Строительство».

Задачей дисциплины является освоение студентами системы конкретных экономических знаний, отражающих специфику работ строительных организаций в условиях рыночных отношений, необходимых для практической деятельности при выборе эффективных проектных, плановых и производственных решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В4 «Экономика отрасли» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Знать:

- организационно-правовые основы регулирования предпринимательской деятельности в строительстве;
 - формы и методы частного и коллективного бизнеса в строительстве;
 - особенности строительной отрасли и продукции строительного производства;
 - источники средств на капитальное строительство;
 - методы определения сметной стоимости строительства и структуру сметной стоимости;
 - систему сметных норм и цен в строительстве;
 - состав и виды сметной документации;
 - показатели оценки экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций в строительстве;
 - состав и структуру основных фондов в строительстве и оборотных средств, показатели эффективности их использования;
 - форму и систему оплаты труда в строительстве;
 - виды себестоимости и прибыли строительных организаций;
 - общие принципы налогообложения в строительстве и основные налоги;
 - основное содержание научно-технического прогресса в строительстве и направления прогрессивности проектных решений;
 - основные технико-экономические показатели сравнения вариантов проектных решений;
- производительность труда и методы ее определения;
- бизнес-план, его содержание, назначение и принципы разработки.

Уметь:

- рассчитать основные технико-экономические показатели;

- составить локальную смету на строительные работы, а также объектную смету и сводный сметный расчет;
 - рассчитать интегральные показатели оценки инвестиционных проектов;
 - правильно выбрать нормативный документ;
 - оценить эффективность использования основных фондов и оборотных средств;
 - рассчитать выработку, трудоемкость СМР;
 - определить сметную, плановую и фактическую прибыль и себестоимость;
 - сравнить варианты проектных решений и выбрать оптимальный вариант;
- Демонстрировать способность и готовность:
- определять вид сметной документации;
 - определять базовый уровень сметных нормативов;
 - определять вид единичной расценки;
 - пересчитать базовый уровень сметной стоимости строительства в текущий уровень;
 - оценить уровень проектного решения по показателям единичной стоимости;
 - правильно подобрать необходимую литературу и справочные пособия;
 - руководствоваться в практической деятельности правовыми и законодательными актами, действующими в данной области.

3.Краткое содержание дисциплины.

1.Введение.

2.Капитальное строительство в системе народного хозяйства.

3.Производственно-правовые основы предпринимательской деятельности в строительстве.

4.Экономические основы проектирования.

5.Ценообразование и определение сметной стоимости строительства.

6.Система сметных норм и цен в строительстве.

7.Эффективность капитальных вложений и инвестиций в строительстве.

8.Основное содержание научно-технического прогресса в строительстве и направления его развития.

9.Основные фонды и оборотные средства в строительстве.

10.Себестоимость продукции строительной организации, прибыль и рентабельность.

11.Бизнес-план строительной организации, его назначение и состав.

12.Бухгалтерский учет и налогообложение в строительстве.

13.Анализ хозяйственной деятельности строительной организации.

14.Производительность труда, кадры и заработная плата в строительстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дорожное материаловедение»

1. Цели освоения дисциплины.

Цель: приобретение знаний по теории и практике использования природных и получения искусственных строительных материалов, полуфабрикатов и изделий с заданными свойствами, отвечающие требованиям действующих стандартов.

Задачи:

- изучить теоретические основы дорожно- строительных материалов;
- стандартизированные свойства дорожно-строительных материалов;
- технологии производства основных дорожно-строительных материалов;
- способы, приемы и методы управления технологией производства и применения основных композиционных материалов;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В5 «Дорожное материаловедение» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и

проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18).

Знать:

- теоретические основы строительных материалов;
- стандартизированные свойства дорожно-строительных материалов;
- технологии производства основных дорожно-строительных материалов;
- характеристики смесей и их направленное регулирование для получения композиционных материалов с заданными свойствами,

Уметь:

- выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности транспортных сооружений;
- уметь использовать научно-техническую и справочную литературу.

Владеть:

- методиками проведения стандартизированных испытаний по контролю и оценке свойств дорожно - строительных материалов;
- проектирования и расчета составов сложных конгломератных материалов;

3. Краткое содержание дисциплины.

- Органические вяжущие материалы.
- Состав, структура и свойства органических вяжущих
- Производство нефтяных битумов
- Битумы нефтяные дорожные вязкие
- Битумы нефтяные дорожные жидкие.
- Природные битумы и битумосодержащие породы.
- Сланцевые вяжущие (смолы, дегти, битумы, фусы).
- Каменноугольные, древесные и торфяные дегти.
- Эмульсии битумные дорожные
- Асфальтобетон
- Проектирование состава асфальтобетона
- Технология производства и укладки асфальтобетона
- Органоминеральные смеси (ОМС).
- Холодный асфальтобетон.
- Битумоминеральные смеси (БМС).
- Грунтовые смеси, укрепленные вяжущими
- Комплексное укрепление и стабилизация грунтов (грунтовых смесей).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Изыскания и проектирование дорог»

1. Цели освоения дисциплины.

Научить студентов методам изысканий и проектирования, как отдельных элементов автомобильной дороги, так и выполнению проектов дороги в целом. При этом обращается особое внимание на проектирование в условиях Севера Европейской части России, применение местных материалов в сложных условиях и на обоснование выбора проектных решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В6 «Изыскания и проектирование дорог» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, методами разработки конструкторской документации (ПК–3);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);
- способностью 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 и экологической безопасности (ПК–13);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Знать:

- роль автомобильных дорог в транспортной инфраструктуре РФ;
- классификацию автомобильных дорог в соответствии с Федеральным законом «Об автомобильной и дорожной деятельности в Российской Федерации»;
- методы назначения геометрических элементов дороги и улиц в плане, продольном и поперечном профиле на основе теории взаимодействия автомобиля с дорогой;
- теоретические основы и практические методы комплексного проектирования дорожных одежд и земляного полотна с учётом воздействия транспортных нагрузок и природных факторов;
- специфику проектирования дорог и улиц как транспортного сооружения в различных природных условиях: на вечномёрзлых грунтах, в лесисто-болотистой местности, овражистой, горной и прочих особых условиях;
- методы проектирования водоотвода, гидравлического расчёта малых искусственных сооружений и мостовых переходов;
- методы проектирования перекрёстков и площадей, транспортных развязок в одном и разном уровнях, магистралей и скоростных дорог, принципы архитектурно-ландшафтного проектирования и требования охраны природы;
- методы технико-экономического обоснования и оптимизации проектных решений;
- организацию, состав и технологию проектно-изыскательских работ в городах и загородных условиях.

Уметь:

- собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования улиц, городских и автомобильных дорог;
- разработать проект улиц, городских и автомобильных дорог в различных природных условиях;
- принимать проектные решения по поверхностному водоотводу и мостовым переходам;
- разработать проект скоростных автодорог, автомобильных и городских магистралей, транспортных развязок на одном или нескольких уровнях;
- решать вопросы инженерных задач в различных природных условиях: на вечномёрзлых грунтах, в лесисто-болотистой местности и прочих особых условиях
- выбирать оптимальные проектные решения путём технико-экономического обоснования и вариантного проектирования с использованием стандартных средств автоматического проектирования;
- подготавливать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- проводить проектно-изыскательские работы в городских и полевых условиях.

Владеть:

- знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий и проектирования автомобильных дорог и улиц;
- методами проектно-изыскательских работ в городских и полевых условиях.

- методами проектирования улиц, городских и автомобильных дорог в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием автоматизированного проектирования на ЭВМ;

3. Краткое содержание дисциплины.

Классификация автомобильных дорог и подвижной состав.

Проектирование плана, продольного и поперечного профиля дороги, обеспечение видимости, дорожно-климатическое районирование.

Тяговые расчёты, основы расчёта движения автомобиля по дороге.

Проектирование плана в кривых участках дороги.

Проектирование дорожных одежд нежёсткого и жесткого типов.

Проектирование водоотвода и водопропускных сооружений.

Проектирование пересечений и примыканий автомобильных дорог.

Особенности проектирование дорог в сложных природных условиях.

Проектирование автомобильных магистралей, городских дорог и улиц.

Проектно-изыскательские работы.

Гидравлические расчёты при проектировании мостовых переходов через водотоки.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительство автомобильных дорог»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение методов и технологии производства работ при строительстве дорог с учетом климатических условий Европейской части РФ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В7 «Строительство автомобильных дорог» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18).
- владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов (ПК–22).

В результате изучения дисциплины «Строительство автомобильных дорог» обучающийся должен:

знать: основные положения и задачи строительства дорог, виды и особенности технологических процессов, методы обеспечения качества строительства;

уметь: организовать размещений технологического оборудования, устанавливать состав рабочих операция и технологических процессов, разрабатывать технологические карты строительного процесса;

владеть: методами разработки проекта производства работ нового строительства, реконструкции дорог общего пользования с обеспечением качества выполнения работ в соответствии с нормативными требованиями.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основы строительства дорог;

2. Возведение земляного полотна;

3. Строительство дорожных одежд;

4. Строительство цементобетонных покрытий;

5. Базы органических вяжущих, АБЗ;

6. Особенности строительства дорог в специфических условиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основ эксплуатации транспортных сооружений и безопасности их функционирования в условиях севера Европейской части РФ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В8 «Эксплуатация автомобильных дорог» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов (ПК–22).

В результате изучения дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог» обучающийся должен:

знать: справочную и нормативную литературу при разработке мероприятий по ремонту и содержанию автомобильных дорог, обеспечению безопасности движения на дорогах;

уметь: провести оценку технического состояния транспортных сооружений, выявлять участки концентрации ДТП и разрабатывать мероприятия по снижению аварийности участков на дороге;

владеть: современными методами: оценки транспортно-эксплуатационных показателей; обеспечения качества выполнения работ в соответствии с нормативными требованиями; обеспечения безопасности движения на дорогах.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Развитие транспортной сети автомобильных дорог;

2. Теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог;
3. Ремонт автомобильных дорог;
4. Классификация дорожных работ при ремонте и содержании дорог;
5. Диагностика транспортных сооружений;
6. Организация дорожного движения;
7. Обеспечение безопасности движения на автомобильных дорогах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Реконструкция автомобильных дорог»

1. Цели освоения дисциплины.

Научить студентов основным принципам проектирования и строительства при реконструкции транспортных сооружений. При этом обращается особое внимание на реконструкцию автомобильных дорог в условиях Севера Европейской части России.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.В9. относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК–20). С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретение соответствующих компетенций студент в ходе

освоения учебной дисциплины должен:

Знать:

- конструктивные и технические мероприятия по усилению или замене элементов дорог;
- организацию строительных работ при реконструкции;
- технологию производство работ при реконструкции;
- технологию реконструкции земляного полотна в сложных климатических и грунтово-гидрологических условиях;
- способы и методы регенерации дорожно-строительных материалов в конструктивных слоях дорожной одежды;
- методы обеспечения качества работ при реконструкции.

Уметь:

- выявлять причины снижения несущей способности или разрушения конструктивных элементов автомобильной дороги;
- оценить техническое состояние и остаточный ресурс дорожного покрытия, водоотводной и водопропускной системы, земляного полотна;
- разработать мероприятия по восстановлению несущей способности конструктивных элементов, правильно организовать технологический процесс по усилению, регенерации или полной замене конструкции;
- организовать и произвести разбивочные и ремонтные работы при реконструкции земляного полотна, водоотводной и водопропускной системы, дорожной одежды;
- организовать технологию производства работ по реконструкции дороги с использованием наиболее современных и эффективных машин и механизмов с применением современных материалов;
- обосновать наиболее экономическую и менее трудоёмкую технологию производства работ на основе вариантного проектирования;
- выполнять работы по контролю качества производства работ.

Владеть:

- методами разработки проектов, рабочей технической документации и оформления законченного проекта при реконструкции автомобильной дороги
- методами обеспечения качества выполнения работ при реконструкции дороги в соответствии с нормативными требованиями, обеспечения экологической чистоты производства работ.

3. Краткое содержание дисциплины.

- понятие реконструкции автомобильных дорог. Обоснование и особенности изысканий при реконструкции автомобильной дороги;
- обоснование и проектирование плана и продольного профиля при реконструкции автомобильной дороги;
- оценка технического состояния дорожного покрытия, обоснование и расчёт усиления покрытия;
- организация строительных работ при реконструкции.
- технологию производство работ при реконструкции;

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизированное проектирование дорог»

1. Цели освоения дисциплины.

Формирование у студентов устойчивых знаний о новейших достижениях в области автоматизированного проектирования автомобильных дорог; привить навыки работы с современными системами автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ1 «Автоматизированное проектирование дорог» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, методами разработки конструкторской документации (ПК–3);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК–4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК– 6);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- 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 заданию, стандартам, техническим

условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретение соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- о новейших отечественных и зарубежных системах и методах автоматизированного проектирования;

- об оптимизационных методах проектирования транспортных сооружений;

- об экономико-математических моделях оценки качества проектных решений по различным критериям с учётом технико-эксплуатационных показателей транспортных сооружений.

Знать:

- технологию автоматизированного проектирования автомобильных дорог;

- основные принципы автоматизированного проектирования элементов автомобильных дорог.

- технологию автоматизированного проектирования автомобильных дорог;

Уметь:

- работать с системами автоматизированного проектирования автомобильных дорог (САПР АД);

- реализовать методы оптимизации и математического моделирования при решении прикладных задач связанных с проектированием автомобильных дорог.

Владеть:

- методами использования стандартных пакетов автоматизации проектирования автомобильных дорог (САПР АД);

- методами математического моделирования на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования.

3.Краткое содержание дисциплины.

1.Современные системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог и сооружений

2.Технология автоматизации проектирования, строительства и содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений;

3.Технология и организация САПР АД, автоматизированное проектирование плана, продольного профиля, земляного полотна, конструкций дорожной одежды и искусственных сооружений на дорогах;

4.Информационные системы содержания автомобильных дорог и мостов;

5.Прикладные информационные системы управления проектами в дорожном строительстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дорожные условия и безопасность движения»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных вопросов, связанных с дорожными условиями и их влиянием на безопасность движения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ1 «Дорожные условия и безопасность движения» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, методами разработки конструкторской документации (ПК–3);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК–4);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК– 6);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18);

В результате изучения дисциплины «Дорожные условия и безопасность движения» студент должен:

знать: основные параметры, определяющие дорожные условия, их специфику, многообразие и влияние на безопасность движения на автомобильных дорогах.

уметь: проектировать мероприятия по обеспечению безопасности движения, оценивать совместное влияние дорожных условий, элементов плана и профиля, взаимного сочетания элементов трассы дорог на безопасность движения.

владеть: современными методами и средствами анализа дорожных условий, оценки их влияния на безопасность движения при проектировании, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Дорожно-транспортные происшествия.

2. Теоретические основы проектирования мероприятий по обеспечению безопасности движения.

3. Влияние условий движения и элементов плана и профиля на безопасность движения.

4. Влияние взаимного сочетания элементов трассы дорог на безопасность движения.

5. Учет совместного влияния дорожных условий на безопасность движения.

6. Обеспечение безопасности движения при проектировании дорог.

7. Обеспечение безопасности движения при реконструкции дорог.

8. Обеспечение безопасности движения при эксплуатации дорог.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление и контроль качества дорожно-строительных материалов»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение системы управления и контроля качества дорожных работ, обеспечение соблюдения обязательных норм, правил и требований при строительстве дорог.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ2 «Управление и контроль качества дорожно-строительных материалов» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-12);
- способностью 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 и экологической безопасности (ПК-13);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18).

В результате изучения дисциплины «Управление и контроль качества дорожных работ» обучающийся должен:

знать: основные положения управления и контроля качества дорожных работ в соответствии с действующими нормативами и требованиями;

уметь: осуществить контроль на всех этапах выполнения дорожных работ с использованием современного оборудования;

владеть: методами и средствами контроля при выполнении всех технологических процессов дорожных работ.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основные задачи и виды контроля качества выполнения дорожных работ;
2. Основные задачи входного контроля;
3. Контроль технологического процесса выполнения строительных работ;
4. Схемы операционного контроля качества;
5. Технологический контроль приготовления смесей;
6. Комплексная оценка качества подготовительных работ, возведения земляного полотна, строительства оснований и покрытий дорожных одежд, конструктивных элементов искусственных сооружений;
7. Приемка в эксплуатацию законченных автомобильных дорог и их участков.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология производства вяжущих»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных вопросов технологии производства вяжущих, используемых в дорожном строительстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.ДВ2 «Технология производства вяжущих» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК–21).

В результате изучения дисциплины «Технология производства вяжущих» обучающийся должен:

Знать:

- основные виды и особенности производственных процессов, оборудования, технологию их выполнения;

Уметь:

- правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования.

Владеть:

- методиками обеспечения качества выполнения всех работ в соответствии нормативными требованиями, обеспечения экологической чистоты производства работ.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Вяжущие вещества;

2. Воздушные вяжущие;
3. Гидравлические вяжущие;
4. Портландцемент, разновидности портландцемента;
5. Гипсоцементнопуццолановые вяжущие вещества;
6. Основы применения органических вяжущих;
7. Нефтяные битумы.
8. Вяжущие из продуктов переработки горючих сланцев.
9. Вяжущие из побочных продуктов промышленности.
10. Комплексные органические вяжущие.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Местные дорожно-строительные материалы»

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Изучение и анализ возможности использования местных материалов, отходов промышленного производства, полуфабрикатов в качестве вяжущих.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.ДВ2 «Местные дорожно-строительные материалы» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);

- способностью 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 и экологической безопасности (ПК–13);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18).

В результате изучения дисциплины «Местные дорожно-строительные материалы» обучающийся должен:

Знать:

- местные строительные материалы, вторичные продукты, бытовые, технологические и промышленные отходы производства;

- технологические методы изготовления на их основе полуфабрикатов и изделий для целей дорожного и транспортного строительства;

- лабораторное оборудование для определения физико-механических и строительно-технологических свойств материалов, полуфабрикатов и изделий;

- методики проектирования и расчета составов сложных композитных, конгломератных материалов;

Уметь:

- выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности транспортных сооружений.

- использовать научно техническую и справочную литературу.

Владеть:

- методиками проведения стандартизированных испытаний по контролю и оценке свойств строительных материалов.

3.Краткое содержание дисциплины.

1.Местные дорожно-строительные материалы, классификация;

2.Местные природные каменные материалы;

3.Минеральные побочные продукты промышленности;

4.Органические побочные продукты промышленности;

5.Вторичное сырье;

6.Грунты и грунтовые смеси на основе местных материалов;

7.Проектирование и расчет составов композиционных материалов на основе местных грунтов и грунтовых смесей.

8.Технология приготовления и использования композиционных материалов.

9.Перспективные направления использования местных ДСМ. Экологическая безопасность

Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственная база дорожного строительства»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных производственных предприятий, их назначение и оборудование.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.ДВ3 «Производственная база дорожного строительства» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК–8);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- способностью 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 и экологической безопасности (ПК–13);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК–15);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК–20);

В результате изучения дисциплины «Производственная база дорожного строительства» обучающийся должен:

знать: основные технологические процессы при переработке горной породы;

уметь: выбрать оборудование и организовать выполнение подготовительных и добычных работ при разработке месторождений;
владеть: методами расчета объемов вскрышных и добычных работ, технологией их производства.

3.Краткое содержание дисциплины.

1.Классификация производственных предприятий;

2.Разработка месторождений горных пород;

3.Подбор оборудования и организация переработки горных пород в карьере;

4.Рекультивация карьера;

5.Охрана окружающей среды при разработке в карьерах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление и контроль качества дорожных работ»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных производственных предприятий, их назначение и оборудование.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.ДВ3 «Производственная база дорожного строительства» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- способностью 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 и экологической безопасности (ПК–13);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК–15);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18);

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основные задачи и виды контроля качества выполнения дорожных работ;
2. Основные задачи входного контроля;
3. Контроль технологического процесса выполнения строительных работ;
4. Схемы операционного контроля качества;

5. Технологический контроль приготовления смесей;
6. Комплексная оценка качества подготовительных работ, возведения земляного полотна, строительства оснований и покрытий дорожных одежд, конструктивных элементов искусственных сооружений;
7. Приемка в эксплуатацию законченных автомобильных дорог и их участков.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Особенности проектирования и строительства автомобильных дорог
в условиях Севера»**

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных принципов проектирования и строительства автомобильных дорог в северных условиях с учетом природно-климатических особенностей севера Европейской России и Архангельской области.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ4 относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК–20);

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Основные задачи и виды контроля качества выполнения дорожных работ;
2. Основные задачи входного контроля;
3. Контроль технологического процесса выполнения строительных работ;
4. Схемы операционного контроля качества;
5. Технологический контроль приготовления смесей;
6. Комплексная оценка качества подготовительных работ, возведения земляного полотна, строительства оснований и покрытий дорожных одежд, конструктивных элементов искусственных сооружений;
7. Приемка в эксплуатацию законченных автомобильных дорог и их участков.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дорожный сервис»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение основных вопросов проектирования объектов дорожного сервиса: принципы проектирования и размещения элементов дорожного сервиса; планировочные решения объектов сервиса.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ4 «Дорожный сервис» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);

- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК–20);

В результате изучения дисциплины «Дорожный сервис» студент должен:

Знать: основные положения и правила применения и размещения элементов дорожного сервиса.

Уметь: разработать проект одного из элементов или комплекса элементов дорожного сервиса.

Владеть: методами и средствами и навыками проектирования элементов дорожного сервиса.

3. Краткое содержание дисциплины.

1.Классификация и состав объектов сервиса на дорогах.

2.Порядок размещения в полосе отвода автомобильной дороги объектов дорожного сервиса.

3. Проектирование и размещение автомобильных стоянок.
4. Проектирование автобусных остановок.
5. Пункты весового контроля.
6. Автозаправочные станции.
7. Подъезды к объектам сервиса.
8. Площадки отдыха, пункты торговли и пункты питания.
9. Устройства для технического осмотра автомобилей: смотровые ямы и эстакады.
10. Посты государственной автоинспекции.
11. Размещение рекламы в зоне сервиса.
12. Организация движения в зоне сервиса.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вертикальная планировка»

1. Цели освоения дисциплины.

Получение студентами знаний по созданию спланированных поверхностей рельефа, удовлетворяющих требованиям застройки и инженерного благоустройства территории.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ5 «Вертикальная планировка» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);

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

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);

- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- об основных мероприятиях по искусственному изменению, преобразованию и улучшению существующего рельефа местности для использования его в целях строительства.

Знать:

- нормативные документы, определяющие правило проектирования;
- задачи и методы изысканий объектов строительства, методы оптимального проектирования, определение и учет местных гидрогеологических и других условий.

Уметь:

- использовать современные средства вычислительной техники, программного обеспечения для расчета строительных конструкций и сооружений.
- проектировать строительные объекты и выполнять соответствующие расчёты.

Владеть:

- навыками работы с правовой, нормативной, специальной и научной литературой в целях обоснования решений в процессе проектирования.

3. Краткое содержание дисциплины.

- Назначение вертикальной планировки.
- Изучение рельефа, его использование и изменение.
- Стадии и методы проектирования вертикальной планировки.
- Вертикальная планировка территорий населенных мест и их районов.
- Вертикальная планировка городских улиц и дорог.
- Вертикальная планировка перекрестков.
- Вертикальная планировка рекреационных и хозяйственных площадок.
- Вертикальная планировка территорий зеленых насаждений.
- Организация стока поверхностных вод.
- Особые условия вертикальной планировки. Подсчет объемов земляных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Транспортная планировка городов»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение методов оценки пропускной способности улично-дорожной сети города и повышения пропускной способности планировочными методами, основных положений проектирования улично-дорожной сети города и инженерного оборудования улиц.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.ДВ5 «Транспортная планировка городов» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, методами разработки конструкторской документации (ПК–3);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК–10);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);
- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК–18).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- о методах оценки пропускной способности пересечений, улиц и всей улично-дорожной сети города, о методах повышения пропускной способности улиц планировочными методами.

Знать:

- основы проектирования улично-дорожной сети городов, пути повышения транспортно-эксплуатационных качеств улично-дорожной сети;

Уметь:

- оценивать пропускную способность улично-дорожной сети и отдельных участков.

Владеть:

- методами расчета основных параметров городских улиц и элементов дорожной инфраструктуры.

3.Краткое содержание дисциплины.

- Современные тенденции развития городов, их улично-дорожной сети.
- Методы оценки пропускной способности пересечений, улиц и всей улично-дорожной сети города, повышение пропускной способности планировочными методами.
- Организация и обеспечение пешеходного движения в городах, безопасность движения, организации стоянок автомобилей.
- Основные положения проектирования улично-дорожной сети города. Теоретические основы и практические методы расчета параметров плана и поперечного профиля городских улиц.
- Основные положения инженерного оборудования улиц, освещение и озеленение. Технико-экономическая оценка планировочных решений улиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология строительства водостоков городских улиц и дорог»

1. Цели освоения дисциплины.

Получение студентами представления об основных принципах организации строительства водоотводных сооружений для городских улиц и дорог.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ6 «Технология строительства водостоков городских улиц и дорог» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

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

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-11);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- об основных положениях и задачах строительного производства, видах и особенностях основных строительных процессов при сооружении водостоков городских улиц и дорог.

Знать:

- технологии выполнения основных строительных процессов при сооружении водостоков, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии реализации;
- специальные средства и методы обеспечения качества строительства.

Уметь:

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, осуществлять контроль и приёмку работ.

Владеть:

- основами современных методов проектирования организации строительных работ по устройству водоотводных сооружений на городских улицах и дорогах;
- методами осуществления контроля над соблюдением качественного уровня выполняемых работ, соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

3. Краткое содержание разделов дисциплины.

- Подготовительные работы при строительстве водостоков.
- Разработка траншей. Устройство оснований под трубы и колодцы.
- Монтаж элементов водосточной сети.
- Обратная засыпка траншей.
- Контроль качества строительства. Требования к материалам.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология строительства водопропускных и дренажных устройств»

1. Цели освоения дисциплины.

Формирование у студентов требуемого объема знаний и умений при решении вопросов технологии и организации строительства водопропускных труб и дренажей.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ.6 «Технология строительства водопропускных и дренажных устройств» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

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

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-11);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18).

С целью овладения данными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций в ходе освоения учебной

дисциплины студент должен:

Иметь представление:

- об объектах, явлениях и процессах, связанных с технологией и организацией строительства водопропускных труб и дренажных устройств.

Знать:

- технологию монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием;
- научно-техническую информацию по строительству водопропускных труб и дренажных устройств;
- специальные средства и методы обеспечения качества строительства.

Уметь:

- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, осуществлять контроль и приёмку работ.

Владеть:

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчётных и графических программных пакетов;
- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;
- методами осуществления контроля над соблюдением качественного уровня выполняемых работ, технологической дисциплины и экологической безопасности.

3. Краткое содержание дисциплины.

- Подготовительные работы при строительстве водопропускных и дренажных устройств.
- Отвод поверхностных вод. Понижение уровня и отвод грунтовых вод.
- Устройство водонепроницаемых и капилляропрерывающих слоёв.
- Строительство водопропускных труб.
- Контроль качества строительства. Требования к материалам.
- Определение основных технико-экономических показателей и составление графика производства работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы аэрогеодезии»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями изучения дисциплины «Основы аэрогеодезии» является формирование у студентов, обучаемых по профилю «Автомобильные дороги», общих представлений об аэрогеодезии и технологиях применения результатов фототопографических и электронных съемок земной поверхности при изысканиях и проектировании автомобильных дорог и обслуживании их строительства и эксплуатации. Освоение практических методов трассирования линейного сооружения по аэроснимкам, проектирование участка автомобильной дороги и составления плана.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Основы аэрогеодезии» Б.3.ДВ.7 является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин. Она базируется на дисциплинах: геодезия, инженерно-геодезические работы в строительстве, изыскания и проектирование автомобильных дорог, строительство автомобильных дорог, эксплуатация автомобильных дорог, реконструкция автомобильных дорог.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК–2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК–6);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК–7);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения

Уметь:

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

Владеть:

- навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Виды фототопографических съемок.

2. Аэрофотоаппараты, цифровые фотографические камеры. Построение изображения на аэроснимке. Масштаб изображения.

3. Стереоскопическая модель местности. Дешифрирование аэроснимков. Системы координат, применяемые в фотограмметрии. Элементы ориентирования одиночного снимка и пары снимков.

4. Стереокompatator, его устройство и назначение. Определение элементов взаимного ориентирования с помощью стереокompatатора. Планово-высотная подготовка снимков. Методы сгущения планово-высотного обоснования. Трансформирование снимков.

5. Виды и способы трассирования автомобильных дорог и подъездных путей по аэроснимкам. Технологии укладки трассы по стереомодели местности.

6. Фотограмметрическое нивелирование трассы. Аналитический способ стереотопографической съемки.

7. Цифровая стереотопографическая съемка местности. Цифровые фотограмметрические станции. Наземная фототеодолитная съемка. Фототеодолит. Наземные сканирующие камеры.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезическое сопровождение дорожно-строительных работ»

1. Цели освоения дисциплины.

Цель - сформировать умение профессионально решать вопросы рационального размещения объектов дорожной отрасли на планах и картах, выполнять инженерно-геодезические работы в период проектирования и строительства автомобильных дорог.

Задачи:

- изучение видов топографических съемок;
- освоение методов инженерно-геодезического проектирования;
- освоение способов и приемов выполнения геодезических работ в период строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

2/ Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Геодезическое сопровождение дорожно-строительных работ» Б.3.ДВ7 является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК–2);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК–6);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК–7);
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК–2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК–5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения

Уметь:

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

Владеть:

- навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

3. Краткое содержание дисциплины.

1.Инженерно-геодезические изыскания. Виды и задачи инженерно-геодезических изысканий. Масштабы и виды выполняемых при изысканиях съёмок.

2.Изыскания сооружений линейного типа. Разбивка круговых кривых и вынос пикета на кривую. Детальная разбивка круговых кривых.

3.Инженерно-геодезическое проектирование.

4.Проект производства геодезических работ.

5.Проектирование продольного и поперечного профилей автомобильной дороги.

6.Вертикальные кривые. Вертикальная планировка.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сметное дело»

1. Цели освоения дисциплины.

Изучение ценообразования и сметного дела в строительстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б3.ДВ8 «Сметное дело» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);

- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК–14);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений. составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК–16).

В результате изучения дисциплины «Сметное дело» студент должен:

Знать: основы сметного дела.

Уметь: определить сметную стоимость объекта дорожного строительства несколькими способами.

Владеть: умением пользоваться одним из программных продуктов для определения цены

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Сметно-нормативная база 2001г.

2. Методы определения сметной стоимости.

3. Особенности составления смет на ремонтные работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическое обоснование инвестиций»

1. Цели освоения дисциплины.

Ознакомиться с методами расчета эффективности инвестиций

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина БЗ.ДВ8 «Экономическое обоснование инвестиций» относится к вариативной части профессионального цикла, дисциплины по выбору.

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК–9);
- 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–11);
- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК–14);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК–15);
- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений. составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПК–16).

В результате изучения дисциплины «Экономическое обоснование инвестиций» студент должен:

Знать: Показатели эффективности инвестиций

Уметь: Рассчитать затраты и выгоды от реализации проекта;

Владеть: Методикой расчета эффективности инвестиций

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Виды инвестиций

2. Показатели эффективности инвестиций

3. Оценка воздействия проекта

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины является: формирование физической культуры личности и способности направленного использования различных средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина Б.4 «Физическая культура» является базовой частью общегуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 270800 Строительство.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-6 – способность добиваться намеченной цели;

ОК-11 – способность следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни;

ОК-19 – способность применить средства самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины «Физическая культура» студенты должны:

иметь представление о социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки её к профессиональной деятельности;

знать научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- формировать мотивационно-ценностного отношения к физической культуре;

- осуществлять установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

иметь навыки:

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей, качеств и свойств личности;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

3. Краткое содержание дисциплины.

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

2. Социально-биологические основы физической культуры.

3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура и обеспечение здоровья.

4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

11. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.

Виды учебной работы: лекции и практические занятия.

Форма контроля: Изучение дисциплины заканчивается зачетом в 1-8 семестрах.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 270800.62 Строительство раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Программы учебных практик.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

- геодезическая практика (3 недели, 2 семестр), проводится на базе кафедры геодезии САФУ;

- геологическая практика (1 неделя, 2 семестр), проводится на базе кафедры инженерной геологии, оснований и фундаментов САФУ. Прохождение учебных практик организовано кафедрами на строительных площадках г. Архангельска.

Аннотации программ учебных практик приведены в Приложении 4.

4.4.2. Программа производственной практики.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды производственных практик:

- полигонная практика (1 неделя, 4 семестр);

- первая производственная практика (3 недели, 4 семестр);

- вторая производственная практика (4 недели, 6 семестр).

Полигонную практику проводит кафедра промышленного транспорта лесотехнического института САФУ. Производственными практиками руководят преподаватели кафедры автомобильных дорог института строительства и архитектуры САФУ. Базами практик являются предприятия, осуществляющие строительную деятельность в части выполнения строительно-монтажных и ремонтных работ на автодорогах.

Направление студентов на все виды практик осуществляется на основании договоров с предприятиями. Итоговая аттестация по всем видам производственных практик осуществляется в виде дифференцированного зачета. Контроль прохождения практики предусматривает составление и защиту отчетов студентами.

Аннотации рабочей программы практики Геодезическая практика

1. Цели и задачи практики:

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков и компетенций по геодезическому сопровождению процессов проектирования, строительства и эксплуатации строительных комплексов.

Задачами практики являются:

- приобретение студентами навыков самостоятельной работы с геодезическими приборами и знакомство с методами топографо-геодезических работ в полевых условиях;
- привить практические навыки по решению типовых вопросов и задач, связанных с геодезической деятельностью при строительстве и эксплуатации промышленных и гражданских сооружений.

2. Место практики в структуре ООП бакалавриата.

Геодезическая практика Б5.Б1 включена в раздел Б5 «Учебные и производственные практики» ООП подготовки бакалавра по направлению Строительство. Учебная геодезическая практика относится к естественнонаучному и общетехническому циклу, относится к базовой части цикла и является обязательной к изучению. Учебная геодезическая практика базируется на дисциплине «Геодезия».

Практика проводится после окончания 1 курса, продолжительность практики – 3 недели.

Требования к результатам освоения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовность к кооперации с коллегами, работа в коллективе (ОК-3);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).

профессиональные компетенции (ПК):

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК – 10);

- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК – 19);

Знать:

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения.

Уметь:

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

Владеть:

- навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

3. Содержание разделов практики.

1. Цели и задачи проведения учебной практики.
2. Описание подготовительных работ
3. Теодолитная съемка.
4. Тахеометрическая съемка.
5. Нивелирование поверхности.
6. Трассирование инженерных сооружений.
7. Вынос проекта в натуру.
8. Решение типовых геодезических задач.
9. Защита отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики Геологическая практика

1. Цели и задачи практики:

Целью прохождения учебной практики по дисциплине «Инженерная геология» является обретение студентами понимания законов жизни природной и, в частности, геологической среды, происходящих в ней изменений при воздействии человека. На основе знания этих законов выпускник должен уметь оценивать и обеспечивать взаимодействие искусственных сооружений с природной средой с минимальным ущербом для нее, осуществлять проектирование, возведение сооружений и проведение мероприятий для защиты геологической среды от вредных техногенных воздействий.

2. Место практики в структуре ООП бакалавриата.

Геологическая практика Б5.Б2 включена в раздел Б5 «Учебные и производственные практики» ООП подготовки бакалавра по направлению Строительство. Практика проводится после окончания 1 курса, продолжительность практики – 1 неделя.

Требования к результатам освоения практики:

В результате освоения учебной практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК–3);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК–5);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8).
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);
- владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК – 12);
- знает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности (ПК – 17);
- владеет математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК – 18);
- способен составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК – 19).

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующей компетенции студент в ходе освоения учебной практики должен:

знать:

- методику проведения инженерно-геологических изысканий, инженерно-геологические процессы и явления, основы гидрогеологии, классификацию и физические свойства грунтов.

уметь:

- распознавать основные геологические процессы и явления непосредственно на местности, выявлять по возможности причины их активизации и уметь выбирать необходимые мероприятия по борьбе с ними. Анализировать материалы инженерно-геологических (при необходимости и других видов) изысканий, включая всю документацию, отвечающую требованиям нормативных документов и в том числе научно-технические отчеты по инженерно-геологическим изысканиям.

владеть:

– навыками установления класса, типа, вида и разновидностей грунтов по их классификационным показателям; навыками построения инженерно-геологического разреза и геологических карт, составления заключения об инженерно-геологических условиях места строительства проектируемого сооружения.

3. Краткое содержание практики.

1. Состав и объем изысканий, техника безопасности.

2. Полевые работы: ИГ съемка, шнековое бурение, зондировка торфа, испытания крыльчаткой.

3. Лабораторные работы: определение физико-механических характеристик грунтов.

4. Камеральные работы: буровые колонки, геологические разрезы, сводные таблицы грунтов.

5. Защита отчета по практике, тестирование.

Аннотация рабочей программы практики Полигонная практика

1. Цели и задачи практики:

Целью производственной полигонной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение практических навыков и компетенций по дорожным и строительным машинам.

Полигонная практика проводится на предприятиях города Архангельска: асфальтобетонный завод, Архангельское городское специализированное управление механизацией (АГСУМ), строящиеся и ремонтируемые участки дорог, тренажерный класс.

2. Место практики в структуре ООП бакалавриата .

Полигонная практика Б5.Б3 включена в раздел Б5 «Учебные и производственные практики» ООП подготовки бакалавра по направлению Строительство. Практика проводится после окончания 2 курса, продолжительность практики – 1 неделя.

Требования к результатам освоения практики:

Процесс прохождения полигонной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК–6);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК–12);
- способностью 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 и экологической безопасности (ПК–13);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК–17);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК–20);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК–21);
- владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования (ПК–22);

- способностью организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту строительных объектов и оборудования (ПК–23).

3. Краткое содержание практики.

1. Подготовительные работы, общее собрание, инструктаж по технике безопасности, требования к составлению отчета.

2. Ознакомление с органами управления дорожных и строительных машин, практическое изучение устройства и работы бульдозеров, экскаваторов, автогрейдеров, катков, базовых машин (тракторы, тягачи), асфальтобетонного завода, машин для содержания и ремонта дорог.

3. Машины и оборудования для погружения свай.

Аннотация рабочей программы практики Первая производственная практика

1. Цели и задачи практики:

Целью первой производственной практики является получение студентами рабочей профессии строительного рабочего.

Задачами первой производственной практики является:

- обучение навыкам рабочих профессий по выбору студента;
- приобретение теоретических знаний по избранной специальности (каменщик, монтажник, штукатур-маляр, и т.д.);
- знакомство с инструментом, механизмами и приспособлениями;
- овладение техникой производства работ;
- ознакомление с технологией строительного производства.

2. Место практики в структуре ООП бакалавриата.

Первая производственная практика Б5.Б5 включена в раздел Б5 «Учебные и производственные практики» ООП подготовки бакалавра по направлению Строительство. Практика проводится после окончания 2 курса, продолжительность практики – 3 недели.

Требования к результатам освоения практики:

Процесс прохождения первой производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-5);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-6);
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-12);
- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21).

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

знать:

- теоретические знания по избранной специальности (каменщик, монтажник, штукатур-маляр и т.д.)
- способы ведения строительного-монтажных работ;
- инструменты, механизмы и приспособления;

- требования по охране труда и техники безопасности на рабочем месте.

уметь:

- делить строящиеся здания или сооружения на захватки и ярусы;

- располагать складское хозяйство;

владеть:

- навыками рабочей профессии,

- технологией строительного производства,

- техникой производства работ,

- организацией рабочих мест,

- способностью соблюдения экологической безопасности;

- способностью вести анализ затрат и результатов деятельности,

В результате первой производственной практики у студента формируются также общекультурные (социально-личностные) и профессиональные (общенаучные, профессионально-специализированные) компетенции, необходимые для самостоятельной работы в производственных, научно-исследовательских и проектных организациях.

3. Краткое содержание практики.

1. Знакомство со строительной организацией и особенностями возводимых зданий и сооружений.

2. Практическое освоение рабочей строительной специальности.

3. Подготовка и защита отчета по первой производственной практике.

Аннотация рабочей программы практики Вторая производственная практика

1. Цели и задачи практики:

- приобретение навыков руководства трудовым коллективом;
- ознакомление с основными направлениями производственно-хозяйственной деятельности подрядной, проектной организации, службы заказчика;
- приобретение навыков в практической работе (мастера, технического работника).
- изучение современных энергоресурсосберегающих технологий строительного производства;
- изучение систем оплаты и организации труда рабочих, мероприятий по повышению производительности труда и качества строительства;
- изучение экономической деятельности строительных организаций.

2. Место практики в структуре ООП бакалавриата.

Вторая производственная практика Б5.Б6 включена в раздел Б5 «Учебные и производственные практики» ООП подготовки бакалавра по направлению Строительство. Практика проводится после окончания 3 курса, продолжительность практики – 4 недели.

Требования к результатам освоения практики:

Процесс освоения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовность к кооперации с коллегами, работать в коллективе (ОК-3);
- умение использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);
- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследования и практических разработок (ПК-19);
- знание правил технологии монтажа, наладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования, строительных объектов (ПК-20).

В результате прохождения производственной практики студент должен:

Знать: методы производства строительно-монтажных работ и организации труда рабочих, направленных на повышение эффективности, качества и энергоресурсосбережения; права и обязанности мастера на стройке; структуру управления генподрядной и состав субподрядных организаций; состав технологических карт и карт трудовых процессов; допуски и посадки на монтаже и каменной кладке; структуру себестоимости строительно-

монтажных работ и налогообложения в строительстве; формы оплаты труда и их влияние на сроки и качество работ, а также на выработку рабочих.

Уметь: определять состав и объем строительно-монтажных работ; определять квалификационный и количественный состав бригад и обеспеченность их нормокомплектами; выполнять геодезические разбивочные работы; составлять исполнительную документацию строящегося объекта; контролировать и оценивать качество выполненных работ.

Владеть: методами профессиональной деятельности в строительстве; методами и приемами труда рабочих и их соответствием технологическим картам и картам трудовых процессов при выполнении строительно-монтажных работ; технологией комплексно-механизированных работ в строительстве; формированием структуры и методов технологической увязки строительно-монтажных работ; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

Содержание разделов практики.

Объемно-планировочные и конструктивные решения объекта. Технология строительного производства. Техника безопасности и охрана окружающей среды. Анализ работы мастера в соответствии с его должностными обязанностями. Технология возведения зданий и сооружений. Организация, управление и планирование в строительстве. Экономическая деятельность предприятия.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство.

Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство в Университете формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПООП.

Кадровое обеспечение по направлению подготовки 270800.62 Строительство соответствует требованиям ФГОС:

- доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, более 60 %;

- ученые степени доктора наук и/или звание профессора имеют более 8 % преподавателей;

- преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины;

- более 60 % преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени или ученые звания;

- к образовательному процессу привлечены более 5 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Основная образовательная программа обеспечена учебно-

методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) представлено в сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа системе более чем 25 % обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Институт строительства и архитектуры САФУ, реализующий программу подготовки бакалавров по направлению подготовки 270800.62 Строительство располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещения для проведения лабораторных практикумов укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами в соответствии с перечнем лабораторных работ, предусмотренным программой дисциплины. Используется современное лабораторное оборудование, числовая измерительная техника, компьютерные технологии управления и обработки результатов измерений.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников. В программе развития Университета на 2010 – 2020 годы, в концепции воспитательной деятельности главной задачей воспитательной работы со студентами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном,

духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление социальной и воспитательной работы;
- Центр подготовки волонтеров САФУ;
- Социально-психологический центр;
- Университетский творческий центр;
- Центр поддержки инициатив;
- Штаб студенческих отрядов;
- Музей университета;
- Санаторий – профилакторий;
- Детский сад №19 «Зоренька».

Системная работа ведется в активном взаимодействии с органами молодежного самоуправления, студенческими общественными объединениями. В Университете действуют:

1. Совет по социальной и воспитательной работе
2. Профсоюзная организация работников и обучающихся
3. Совет студенческого самоуправления
4. Совет ветеранов
5. Совет самоуправления общежитий
6. Волонтерская организация «Квант милосердия»
7. Клуб интеллектуального творчества
8. Дискуссионный клуб
9. Фотоклуб
10. Туристический клуб
11. Сводный отряд спасателей «Помор-Спас».

В Университете имеется 12 общежитий, в которых проживает около 4000 студентов. С проживающими в общежитии ведется активная социальная и воспитательная работа, регулярно проводятся культурно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.

Важным направлением является подготовка волонтеров для XXII Олимпийских зимних и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи по направлению «Транспорт». Всего будет подготовлено 650 волонтеров.

Работает Региональный центр прогнозирования и содействия трудоустройству выпускников САФУ. Деятельность центра направлена на проведение работы со студентами в целях повышения их конкурентоспособности на рынке труда. В университете работает физкультурно-спортивный центр «Арктика». В институтах развита сеть спортивных клубов. Работают спортивные сооружения, в том числе стадион «Буревестник», лыжная база «Илес», спортивные залы в учебных корпусах, спортивный комплекс, шахматный клуб. Организуются оздоровительные программы для студентов.

Обучающиеся получают оздоровление в санатории-профилактории Университета. Услугами санатория-профилактория могут воспользоваться

все студенты и аспиранты очной формы обучения на госбюджетной основе бесплатно.

В целях усиления социальной защищенности детей сотрудников университета и студентов, аспирантов, а также удовлетворения потребности семьи и общества в уходе за детьми, их гармоническом развитии от 1,5 до 7 лет при университете работает детский сад «Зоренька» на более, чем 200 мест.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

Работает социально-психологический центр, который оказывает квалифицированную психологическую помощь по широкому кругу вопросов и проблем.

В здравпункте студенты могут получить медицинскую помощь, а также пройти медицинский осмотр (для физкультуры, военкомата, плавательного бассейна, строительных отрядов, перед поселением в общежитие).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство.

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 270800.62 Строительство и Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация выпускников ООП бакалавриата регламентируется:

- положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

- положением о порядке проведения практик обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ/ проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств сформированы кафедрами в рамках учебно-методических комплексов дисциплин. Критерии оценки и задания представлены в методических указаниях к лабораторным, контрольным, курсовым работам и проектам.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата регламентируется:

- положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации;
- стандартом организации «Работы студентов. Общие требования к правилам оформления».

Итоговая аттестация выпускника Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Порядок проведения итоговой аттестации соответствует Положению об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации, требованиям ФГОС ВПО.

Дипломный проект является заключительной, самостоятельной работой учебно-исследовательского характера, а процесс дипломного проектирования – это завершающий этап обучения студентов, в котором синтезируются результаты общетеоретического, практического и научно-технического обучения. Как правило, основным объектом проектирования являются объекты недвижимости, промышленные и гражданские здания, транспортные сооружения.

Выполнение дипломного проекта имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, технологических, экономических и производственных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в дипломном проекте проблем и вопросов;
- овладение методами обобщения и логического изложения материала;
- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в современных условиях.

При выполнении дипломного проекта студент должен:

- самостоятельно поставить творческую задачу, оценить ее актуальность и социальную значимость;
- выдвинуть научную (рабочую) гипотезу;
- собрать и обработать информацию по теме ВКР;
- изучить и проанализировать полученные материалы;
- глубоко и всесторонне исследовать выявленную проблему;
- выработать, описать и профессионально аргументировать свой вариант решения проблемы (свою творческую позицию);
- сформулировать логически выводы, предложения, рекомендации по внедрению полученных результатов в практику.

К дипломному проекту предъявляются следующие требования:

- целевая направленность и четкость построения;

- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- краткость и точность формулировок, конкретность изложения результатов работы;

- убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- грамотное оформление.

Студент в процессе выполнения проекта должен показать умение решать основные технические, технологические, архитектурно-композиционные, экономические и другие задачи. В составе важнейших этапов работы должны быть предусмотрены:

- сбор исходных данных;

- выполнение проектно-расчетных работ;

- подготовка и оформление текстовой части дипломного проекта;

- подготовка и оформление наглядного (графического и демонстрационного) материала.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

- положение о балльно-рейтинговой системе оценивания;

- типовые должностные инструкции работников, относящихся к категории профессорско-преподавательского состава.

9. Регламент по организации периодического обновления ООП ВПО в целом и составляющих ее документов

Раздел ООП	Изменение	Номер распорядительного документа*	Подпись	Дата	Срок введения изменений

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПООП ВПО по направлению подготовки 270800.62 Строительство и профилю подготовки «Автомобильные дороги».

Авторы:

Раковский Виктор Иванович – директор института строительства и архитектуры САФУ, доцент, канд. техн. наук

Северова Галина Витальевна – заместитель директора института строительства и архитектуры САФУ по учебной работе, доцент, канд. техн. наук

Лукина Валентина Алексеевна – профессор кафедры автомобильных дорог САФУ, канд. техн. наук

Рецензент:

Попов Сергей Иванович – начальник ГКУ Архангельской области «Дорожное агентство «Архангельскавтодор»

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» «04»мая 2012 года, протокол № 5.

Председатель УМС,
заместитель
первого проректора по учебной работе



Н.И. Дундин

МАТРИЦА

соответствия компетенций, составных частей ООП ВПО направления подготовки 270800.62 «Строительство»
профиль подготовки «Автомобильные дороги»

Циклы учебного плана Компетенции	Б.1 ГСЭ		Б.2 МЕН		Б.3 профессиональный		Б.4 Физкультура	Б.5 Практики				Б.6 ИГА
	Б.1.2 Базовая часть	Б.1.2 Вариативная часть	Б.2.1 Базовая часть	Б.2.2 Вариативная часть	Б.3.1 Базовая часть	Б.3.3 Вариативная часть		Б.5.Б.1 Геодезическая	Б.5.Б.2 Геологическая	Б.5.Б.3 Первая производственная	Б.5.Б.4 Вторая производственная	ВКР
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Общекультурные компетенции												
ОК-1	+	+	+	+	+	+			+			
ОК-2	+	+	+	+		+			+			
ОК-3	+	+				+		+		+	+	
ОК-4	+	+			+	+					+	
ОК-5	+		+	+	+	+						
ОК-6	+	+	+	+	+	+						
ОК-7	+	+	+	+	+			+		+		
ОК-8	+	+	+		+	+						
ОК-9	+	+				+						
ОК-10	+	+			+	+						
ОК-11	+	+			+	+						
ОК-12					+							
ОК-13							+					
Профессиональные компетенции												
ПК-1			+	+	+	+						

ПК-2			+	+	+	+						
ПК-3			+	+		+						
ПК-4	+		+	+	+							
ПК-5	+		+	+	+	+		+				
ПК-6			+	+	+	+		+				
ПК-7	+			+								
ПК-8				+	+	+						
ПК-9			+	+	+	+			+			
ПК-10			+	+	+	+		+	+			
ПК-11			+	+	+	+			+			
ПК-12				+	+	+		+		+		+
ПК-13				+	+	+					+	
ПК-14					+	+						+
ПК-15					+	+					+	+
ПК-16					+	+					+	
ПК-17	+	+	+	+	+	+						+
ПК-18			+	+	+	+		+				+
ПК-19			+	+	+	+						+
ПК-20				+	+	+				+		
ПК-21				+	+	+		+				
ПК-22				+								
ПК-23				+	+							