

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный
Университет»
Набережночелнинский институт (филиал)

Утверждаю

Первый заместитель директора



Симонова Л.А.

«08» сентября 2017 г.

Аннотация к рабочим программам дисциплин по
образовательной программе

08.03.01 «Строительство»

Промышленное и гражданское строительство

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.1 «История»

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «История» относится к базовой части ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство».

2. Цель изучения дисциплины

Цели изучения дисциплины «История»:

- формирование исторического сознания как неотъемлемой части мировоззрения;
- формирование представлений об основных этапах и закономерностях экономического, социального, политического и культурного развития России на протяжении IX - XXI вв.,
- формирование представления о вариативности исторического процесса, о месте и роли России в мировом историческом процессе.

3. Структура дисциплины

Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Этнокультурные и социально-политические процессы становления древнерусской государственности. Русские земли в XIII – XV вв. и европейское средневековье. Россия в XVI – XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия в условиях противоречий мирового процесса модернизации в кон. XIX- нач. XX вв.: опыт революций. Советский период российской истории. Российская Федерация в постсоветский период (1991-2000 гг.). Россия в мировом сообществе XXI в.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

В результате изучения дисциплины студент должен: знать:

- основные исторические факты, события, даты, имена и характеристики исторических деятелей;
- основные термины и категории дисциплины;
- содержание научных проблем и дискуссий, версий и концепций, основные этапы и тенденции исторического развития России и мировой истории;
- основные исторические источники, отечественную и зарубежную литературу по отечественной истории;

Уметь:

- работать с историческими источниками и научной литературой (находить их и извлекать необходимые знания);
- определять сущность, типологию исторических событий и явлений, раскрывать тенденции, динамику их развития, соотносить их с основными вехами всемирной истории;
- давать экономическую, политическую, культурологическую, социально-психологическую характеристику российского общества в разные периоды ее истории;
- свободно оперировать историческими знаниями: находить причинно-следственные связи, проводить сравнения, параллели;

Владеть:

- навыками самостоятельного анализа явлений прошлого и настоящего;
- поиска исторического материала;
- чтения картографических знаний и использования их для анализа геополитической ситуации в разные временные отрезки истории.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен
Составитель: Э.И. Шайсултанова, к.ф.н.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1. Б2. «Философия»

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Данная дисциплина осваивается на 2 курсе (4 семестр). Философия относится к базовым дисциплинам учебного плана. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на изучение закономерностей развития мира, общества и человека в их природной и культурной обусловленности.

Философия имеет глубокую логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОПОП. Философское знание создает основу для изучения курсов «Экономики» и «Правоведения (основы законодательства в строительстве)».

2. Цели изучения дисциплины.

Курс «Философии» преследует цели: приобщение студентов к культурному философскому наследию, формирование общего уровня гуманитарной образованности; изучение общемировоззренческих проблем мира (природы, общества, культуры), а также места и роли человека в мире; создание соответствующей теоретической базы для успешного усвоения иных дисциплин учебного плана.

Освоение курса преследует достижение педагогических и социальных целей: привлечение студентов к участию в философском осмыслении проблем современной цивилизации, политики, экономики, науки, научно-технического развития, права; определение ориентиров собственной социальной позиции и самоопределение в социокультурной реальности.

3. Структура дисциплины.

Философия: причины возникновения, круг ее проблем и роль в обществе. Античная философия и философия Древнего Востока. Средневековая философия. Философия Возрождения и Нового времени. Неклассическая философия. Русская философская мысль. Философия бытия (онтология). Философия познания (гносеология). Философия общества (социальная философия). Философия человека (философская антропология). Человек и техносфера.

4. Требования к результатам освоения дисциплины. Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: предмет философии, основные философские принципы, законы, категории, а также их содержание и взаимосвязи; мировоззренческие и методологические основы философского мышления; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности.

Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного информационного общества.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен (4 семестр).

Составитель: к.филос.н, доцент А.Н. Задворнов

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б3 «Иностранный язык»
для направления 08.03.01 - Строительство, профиль подготовки «Промышленное и
гражданское строительство»**

Квалификация выпускника: бакалавр.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина "Иностранный язык" относится к обязательным дисциплинам блока Б1.Б.3 базовой части цикла ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство, профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство». Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение следующих дисциплин: «Маркетинг», «Менеджмент» и др., параллельное преподавание которых позволяет студентам соотносить знания, получаемые в процессе изучения английского языка, с уже имеющимися знаниями по специальности, что повышает мотивацию к изучению языка и способствует реализации имеющихся у студентов познавательных потребностей. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе. Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности. Дисциплина «Иностранный язык» является самостоятельной дисциплиной. Результат изучения дисциплины – итоговый экзамен.

2. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

3. Структура дисциплины

Знакомство. Будние дни и выходные. Моя работа. Обмен опытом. Работа в команде. Город, жизнь в городе. Еда. Любимое блюдо. Описание работы. Спорт. Праздники. Путешествие. Профессиональное общение. Работа над проектом. Компьютеры и интернет. Гостиничный сервис. Решение организационных проблем. Планы на будущее. Медицинское обслуживание. Работа или стиль жизни.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности выпускник со степенью «бакалавр» по специальности 08.03.01 должен обладать следующей компетенцией:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК	Образовательные компетенции
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОПК	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-9	владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: 1. грамматический материал, предъявляемый по темам в виде наглядных примеров, сопровождающихся краткими правилами-инструкциями и активизирующийся в упражнениях практического характера;

2. 1200 ЛЕ по экономической тематике и деловому общению в рамках изучаемых тем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетных единиц (252 академических часа).

6. Формы контроля

Итоговая аттестация — экзамен.

Составитель Чернова Н.А., доцент кафедры иностранных языков

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.4 «Безопасность жизнедеятельности»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина в учебном плане направления подготовки 08.03.01 «Строительство» относится к базовой части цикла профессиональных дисциплин. Ее методологической основой является изучение теоретических основ БЖД, что дает возможность будущим специалистам овладеть системой безопасности жизнедеятельности в условиях производства (системой охраны труда), а затем расширить и применить их в условиях чрезвычайных ситуаций. «Безопасность жизнедеятельности» устанавливает тесную междисциплинарную связь с такими общепрофессиональными дисциплинами как «Экология», «Психология», «Социология».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Безопасность жизнедеятельности» преследует цель: формирование у студентов бакалавриата представления о неразрывной связи эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности человека, формирование знаний и умений в области безопасности жизнедеятельности. Освоение курса преследует достижение педагогических и социальных целей: содействие личностно-профессиональному самоопределению обучаемого, формирование здорового образа жизни.

3. Структура дисциплины

Основы БЖД, основные понятия, определения. Факторы и источники риска. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности в системе «Человек-среда обитания». Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Воздействия негативных факторов на человека и среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ на атмосферу, гидросферу, почву, биоту. Техногенные опасности. Травмирующие и вредные факторы производственной среды. Источники вредных воздействий. Антропогенные опасности в социальной среде: ВИЧ-инфекция, алкоголизм, табакокурение, наркомания. Управление безопасностью жизнедеятельности. Создание службы управления охраной труда (СУОТ) на производстве. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Механические и акустические колебания и их воздействия на человека. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Освещение, требования к системам освещения, естественное и искусственное освещение. Расчет освещения. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. Порядок проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения (АСИДНР).

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности, возникновение и влияние вредных и поражающих факторов; приобрести навыки и умения проводить контроль параметров и уровней негативных воздействий, применять средства защиты от негативных воздействий; овладеть методами разработки мероприятий по защите населения при чрезвычайных ситуациях, а при необходимости принимать участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Итоговая аттестация - зачет.

Составитель: Нуриев И.М., доцент.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.5 « Физическая культура и спорт» 08.03.01 «Строительство»**

Промышленное и гражданское строительство

Автомобильные дороги и аэродромы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная дисциплина относится к дисциплинам базового блока базовой части цикла ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство»

Предшествующий уровень образования – среднее (полное) общее образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента не предусматриваются.

2. Цель изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. 2 часть. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Общекультурные:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть:

- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; системой практических умений и навыков, обеспечивающих повышение двигательных и функциональных возможностей организма и совершенствование морально-волевых и психофизических качеств личности

для обеспечения готовности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

72 академических часов, 2 ЗЕТ.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель: Гжемская Нурия Халимовна, доцент кафедры ФВиС.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.Б.6. «Основы правоведения и противодействия коррупции»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины 08.03.01 «Строительство» является получение студентами систематического представления по основам правоведения в области законодательства, а также противодействия коррупции, особенностей и научно-практического значения правового регулирования общественных отношений в данной области.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основ законодательства в разных сферах;
- формирование представлений о современной системе нормативно правовых актов в сфере гражданско-правовых отношений;
- обеспечить глубокое усвоение бакалаврами сущности и содержания институтов гражданского права, основных их категорий и понятий;
- использовать полученные знания в ходе практической деятельности для противодействия коррупции, осуществляя защиту законных прав в данной области на основе действующего законодательства и правоприменительной практики.

3. Структура дисциплины

Теория государства и права. Конституционное право. Гражданское право. Трудовое право. Уголовное право. Основы Уголовно-процессуального права. Понятие недвижимого имущества и сделок с ним. Государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Договор аренды зданий и сооружений. Профилактика и противодействие коррупционным правонарушениям.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения курса студент **должен:**

знать:

- изучение основ законодательства в разных сферах;
- формирование представлений о современной системе нормативно правовых актов в сфере гражданско-правовых отношений;
- обеспечить глубокое усвоение бакалаврами сущности и содержания институтов гражданского права, основных их категорий и понятий;
- использовать полученные знания в ходе практической деятельности для противодействия коррупции, осуществляя защиту законных прав в данной области на основе действующего законодательства и правоприменительной практики.

Уметь:

- использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- организовывать и реализовывать правовые меры по противодействию коррупции;
- самостоятельно пополнять свои знания и умения с учетом изменений в законодательстве, а также совершенствовать навыки по практическому применению правовых норм.

Владеть:

- навыками выступления перед аудиторией по правовой проблематике;
- навыками анализа нормативных правовых актов, являющихся источниками гражданского, семейного, трудового, конституционного и уголовного права;
- навыками анализа конкретной ситуации и принятия решения в соответствии с законом;
- навыками по планированию своей деятельности, выбору наиболее эффективных способов и методов противодействия коррупции;
- общей методикой правового регулирования противодействия коррупции.

В результате освоения дисциплины формируются следующие виды компетенции:

Общекультурные компетенции:

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4),

Общепрофессиональные компетенции:

умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Формы контроля

Итоговая аттестация – зачет (7 семестр).

Составитель: доцент, к.ю.н. Гильманов И.М., преподаватель кафедры «Гражданского права и гражданского процесса».

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.7 «Экономика»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел базовой части Б1.Б.7 основной образовательной программы бакалавриата 08.03.01 «Строительство». Осваивается на 2 курсе. Для успешного освоения данной дисциплины требуется освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин гуманитарного направления: философия и история.

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Методологическая основа дисциплины дает возможность будущим специалистам овладеть системой экономических знаний в целом, а затем расширить и применить их в отрасли профессиональной деятельности.

2. Цель изучения дисциплины

Цель курса «Экономика» – сформировать у студентов знания в области экономики, связанные с механизмом функционирования рынка, его инфраструктурой, основными системами и элементами. В результате слушатели должны обладать способностью выбора в условиях ограниченности ресурсов, уметь реально оценивать альтернативы, знать основы менеджмента и маркетинговой политики.

Задачами курса являются овладение студентами:

- основами экономики, закономерностями функционирования экономики как хозяйственной системы;
- основными понятиями, принципами, механизмом и законами функционирования, а также основными методами управления рыночной экономикой;
- знаниями в области основ общественного производства, предпринимательства, отношений собственности и организационно-правовых форм предприятий;
- знаниями принципов формирования денежной, кредитной, финансовой, налоговой систем в условиях рыночной экономики.

3. Структура дисциплины

Содержание категории рынок. Рынок как система общественных отношений, условия функционирования. Сравнительный анализ традиционной, плановой и рыночной систем. Экономические блага. Продукт, результат экономической деятельности человека. Товар как продукт для обмена. Этапы в развитии меновых отношений. Деньги, экономическая категория, определение. Свойства денег, выделившие их из состава меновых товаров. Исторические и современные функции денег. Участники рыночных отношений, простые закрытая и открытая модели экономической системы. Хозяйствующие субъекты. Конкуренция в экономическом аспекте как элемент рыночных отношений. Формы, виды и методы экономического соперничества. Модели рынка по степени конкуренции, определяющие критерии. Предпринимательство как специфический вид экономической активности. Производственное, коммерческое, финансовое и консультативное предпринимательство, специфика и подвиды. Краткий анализ опыта в отношениях кооперации работников, партнёров и капитала. Правовые основы определения и установления участников хозяйственных отношений, форм участия. Хозяйственная деятельность без образования юридического лица. Хозяйственные товарищества и общества. Производственный кооператив. Унитарное предприятие. Основная цель коммерческого проекта или сделки. Доход или коммерческая выручка. Издержки или производственные затраты. Основные и оборотные средства, виды издержек. Рентабельность, основные показатели экономической эффективности. Прибыль, её виды. Денежные инструменты, современные деньги. Денежная система, её элементы. Металлическая система, биметаллизм, монометаллизм. Золотомонетный, золотослитковый, золотодевизный стандарты. Бумажно-кредитные системы, фидуциарная и электронно-бумажная. Банковская система, её основные элементы и участники. Структура банковской системы. Типы банковских систем. Фиктивный капитал, виды

ценных бумаг. Рынок ценных бумаг, принципы организации и участники. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг, биржевой и внебиржевой рынки. Финансовая система, её функции. Механизм финансовой системы. Структура финансовой системы. Государственный бюджет. Бюджетный процесс. Бюджетная система. Функции казначейства. Налоги, их функции. Принципы налогообложения. Налоговая система, её основные элементы. Структура налогообложения в РФ, виды налогов. Налоговые органы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируется компетенция: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3), знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен.

Знать:

- основные понятия, законы, принципы и методы в области хозяйственно-экономических отношений;
- содержание категорий: товар, деньги, конкуренция, предпринимательство, доход, издержки, прибыль, рентабельность;
- виды предпринимательства и организационно-правовые формы коммерческих организаций;
- основы кредитно-денежной и финансовой систем.

Уметь:

- принимать хозяйственные решения;
- дать оценку результату хозяйственной деятельности;
- вступать и состоять в финансовых отношениях с участниками хозяйственной системы.

Владеть навыками:

- управления экономическими процессами;
- определения экономической эффективности процесса;
- экономических расчётов и финансовых отношений.

Демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.
- Знание основ экономики обеспечивает понимание причин, предмета, механизмов, инструментов и способов применительно к системе организации хозяйственных отношений в обществе.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: к.э.н., доцент Нугуманов М.Р.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.8 «Математика».

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина включена в раздел «Б1.Б.8 Базовая часть». Осваивается на первом и втором курсах (1,2,3,4 семестры). Для изучения данной дисциплины необходимо знание элементарной математики в объёме курса средней школы. Дисциплина является предшествующей для освоения большинства естественнонаучных и технических дисциплин, использующих математический аппарат, таких как: «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Теоретическая механика», «Динамика и устойчивость сооружений». Приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе.

2. Цель изучения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является - формирование системы базовых знаний по данной дисциплине, которая позволит будущим специалистам решать в своей повседневной деятельности актуальные задачи науки и практики, понимать написанные на современном научном уровне результаты других исследований и тем самым совершенствовать свои профессиональные навыки.

3. Структура дисциплины.

Определители. Матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Арифметический вектор. N -мерное векторное пространство. Евклидово пространство. Векторная алгебра. Прямые линии и плоскости. Кривые и поверхности второго порядка. Комплексные числа. Алгебраические уравнения и многочлены. Множества чисел. Действительные числа. Функция. Предел функции, числовой последовательности. Непрерывность функции. Точки разрыва. Производные и дифференциалы функции одной переменной. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Исследование функций с помощью производных, построение их графиков. Функция n -переменных. Производные и дифференциалы функции n -переменных. Элементы теории поля. Экстремумы функций нескольких переменных. Неопределённый интеграл. Определённый интеграл. Несобственные интегралы. Кратные интегралы. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы ДУ. Числовые ряды. Функциональные ряды. Комбинаторика. Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Основные понятия и задачи математической статистики. Предварительная обработка статистических данных. Статистическое оценивание и проверка гипотез. Исследование взаимосвязей случайных величин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии; дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений; числовых и функциональных рядов; теории вероятностей и математической статистики;

уметь: использовать математический аппарат в профессиональной деятельности; проводить расчёты на основе построенных математических моделей;

владеть: методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач.

5. Общая трудоёмкость дисциплины.

17 зачётных единиц (612 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачёт (1,2,3 семестры), экзамен (4 семестр).

Составитель: Антропова Г.Р., доцент кафедры математики.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.9 «Информатика»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Является дисциплиной базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и призвана дать базовые знания и навыки в области информатики и информационных технологий.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по информатике в средней общеобразовательной школе.

Знания, полученные при освоении данной дисциплины, способствуют развитию информационной культуры студентов, что положительно влияет на организацию всего последующего обучения в вузе.

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является получение базовых знаний в области информационных технологий, информации, технических и программных средств реализации информационных процессов; а также изучение возможностей применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов.

3. Структура дисциплины

Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Представление данных в ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4); способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия информатики; основные понятия и современные принципы работы с информацией; структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ; иметь представление о роли и значении информации и информационных технологий в развитии современного общества.

Уметь: применять информационные технологии для решения практических задач; работать с компьютером как средством управления информацией.

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; пакетом офисных программ для работы с информацией.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единицы, 72 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет (1 семестр).

Составитель: ст. преподаватель И.Ю. Мышкина.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.10 «Информационные технологии»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Является дисциплиной базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и призвана дать базовые знания и навыки в области информационных технологий.

Обучение дисциплине «Информационные технологии» базируется на подготовке студентов по дисциплине «Информатика».

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является получение базовых знаний в области информационных технологий, методов защиты информации, баз данных и компьютерных сетей, а также изучение возможностей применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов.

3. Структура дисциплины

Технология информационного моделирования. Базы данных. Локальные и глобальные компьютерные сети. Глобальная сеть Интернет. Методы защиты информации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия и современные принципы работы с информацией, а также иметь представление об информационных системах и базах данных; принципы моделирования, основные этапы компьютерного моделирования; структуру, принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей; основные понятия информационной безопасности, требования к системам защиты информации, принципы их построения; законы и нормативные акты, обеспечивающие информационную безопасность в нашей стране.

Уметь: применять информационные технологии для решения практических задач; применять эффективные средства и методы защиты информации; обобщать и систематизировать информацию для создания баз данных; работать с компьютером как средством управления информацией.

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных компьютерных сетях; пакетом офисных программ для работы с информацией.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единицы, 72 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет (2 семестр).

Составитель: ст. преподаватель И.Ю. Мышкина.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.11
«Начертательная геометрия» по направлению «Строительство»**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия» относится к базовой части профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Она базируется на школьных курсах геометрии, стереометрии и черчения. Начертательная геометрия является предшествующей для изучения инженерной и компьютерной графики.

2. Цели изучения дисциплины

- развить геометрическое пространственное мышление студентов, как основу конструирования;
- развить умение графически отобразить геометрическую информацию о форме, метрике и взаимном положении объектов;
- дать знания научных теоретических основ графических построений и исследований геометрических моделей проектируемых объектов;
- научить строить проекционные и аксонометрические изображения фигур;
- дать знания по использованию ЭВМ для более быстрого и точного решения задач этой науки.

3. Структура дисциплины

Методы проецирования. Свойства ортогонального проецирования. Эпюр Монжа. Способы задания прямой и плоскости. Расположение прямых и плоскостей относительно плоскостей проекций. Расположение, принадлежность и пересечение прямых и плоскостей. Определение видимости по конкурирующим точкам. Образование поверхностей, задание на чертеже, классификация. Принадлежность точки поверхности. Пересечение поверхности с прямой и плоскостью. Пересечение многогранников. Пересечение многогранников и криволинейных поверхностей. Пересечение криволинейных поверхностей. Способ замены плоскостей проекций. Решение линейных и угловых метрических задач. Тени в ортогональных проекциях.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать компетенцией:

ОПК -3 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.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, составления конструкторской документации.

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 проекций.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы, всего 108 часов.

6. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен.

Составитель Коробова Алла Геннадьевна, старший преподаватель

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.12

«Инженерная графика»

по направлению «Строительство»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Она базируется на школьных курсах геометрии, стереометрии и черчения. Инженерная графика является предшествующей для изучения компьютерной графики и следующих дисциплин: основы архитектуры и строительных конструкций, теплогасоснабжение и основы теплотехники, водоснабжение и водоотведение, архитектура гражданских и промышленных зданий, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, основания и фундаменты, основы технологии возведения зданий.

2. Цели изучения дисциплины

- изучение методов изображения трехмерных (пространственных) объектов на плоскостях и способов решения геометрических задач, связанных с этими объектами по их плоским изображениям;

- развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества.

3. Структура дисциплины

Перспективные проекции. Тени в перспективе. Проекции с числовыми отметками. Изображения: виды, разрезы, сечения, ГОСТ 2.305-2008. Архитектурно-строительные чертежи.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать компетенцией:

ОПК -3 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.

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 и деталей конструкций, составления конструкторской документации.

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 проекций.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы, всего 108 часов.

6. Форма контроля

Промежуточная аттестация – экзамен

Составитель Коробова Алла Геннадьевна, старший преподаватель

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.13
«Компьютерная графика»
по направлению «Строительство»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы бакалавра.

2. Цели изучения дисциплины

Закрепление и расширение знаний в области инженерной графики и начертательной геометрии с помощью современных графических пакетов.

Обучение дисциплине «Компьютерная графика» предполагает выполнение чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС (с учетом требований, предъявляемых к учебным чертежам), освоение методов работы в среде AutoCAD, что включает:

- выполнение чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС; пользования стандартами и справочными материалами;
- ознакомление с возможностями компьютерной графики в инженерной сфере деятельности;
- обучение работе с широко распространенным графическим пакетом «AutoCAD»;
- получение практических навыков самостоятельной разработки различного вида чертежей и проектов.

3. Структура дисциплины

Система автоматизированного проектирования «AutoCAD». Введение. Графические примитивы. Команды редактирования. Штриховка и заливка. Типы линий. Нанесение размеров. Слои (уровни). Блоки. Трехмерное моделирование.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

- ОПК- 1 использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- ОПК -3 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.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- категории компьютерной графики, специфики графической информации;
- математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений и геометрического моделирования;
- методы и способы формализации (представления и оперирования) графических объектов;
- основные графические примитивы, методы синтеза и визуализации графических сцен;
- методы визуального представления информации;
- основные алгоритмы отсечения, геометрических преобразований, проектирования;
- приобрести навыки работы с современными графическими пакетами;
- принципы взаимодействия прикладного ПО с графической аппаратурой.

уметь:

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

- использовать современные способы построения изображений пространственных форм на плоскости, с учетом основных нормативных требований к чертежам;
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС (эскизы, чертежи деталей, чертежи планов, разрезов и фасадов зданий, чертежи сборочных единиц, спецификацию, экспликацию), используя средства компьютерной графики;

владеть:

- навыками изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций и экспликаций;
- знаниями и навыками необходимыми при разработке и выполнении курсовых и дипломных проектов.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. *Общая трудоемкость дисциплины*

3 зачетных единицы, всего 108 часов.

6. *Форма контроля*

Промежуточная аттестация – экзамен

Составитель Коробова Алла Геннадьевна, старший преподаватель

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. Б.14. «Физика» для направления
08.03.01 «Строительство. Промышленное и гражданское строительство.
Автомобильные дороги и аэродромы» (очная форма обучения)

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Физика» относится к базовой части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла. Физика составляет фундамент естествознания, она является теоретической базой для успешной практической деятельности будущего инженера. Физика устанавливает тесную междисциплинарную связь с общепрофессиональными дисциплинами данной ОПОП.

2. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения курса физики является формирование у студентов современной научной и методологической базы для понимания и усвоения технических и специальных дисциплин, необходимых для работы по специальности; а также – усвоение основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники.

3. Структура дисциплины.

Физические основы механики. Механические колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика и электрический ток. Магнетизм. Электромагнитные колебания и волны. Волновая и квантовая оптика. Основы квантовой механики. Физика атома и твердого тела. Физика ядра и элементарных частиц.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса физики должен обладать компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения 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.

5. Общая трудоемкость дисциплины.

13 зачетных единиц (468 академических часов).

6. Формы контроля.

Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация – зачет (I, II семестр), экзамен (III семестр).

Составитель: доцент Шайхуллина Р.М.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.15 «Общая электроника и электротехника»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина в учебном плане направления подготовки **08.03.01 «Промышленное и гражданское строительство. Автомобильные дороги и аэродромы»** относится к базовой части. Является обязательной для изучения всем студентам. Знания, умения и навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины, позволяют освоить основные способы электродинамического описания процессов в элементах электротехнических устройств и построения их схемных моделей; выработку умения рационально применять методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей с источниками различной системы. Курс имеет непосредственную связь с такими дисциплинами, как «Физика», «Высшая математика».

2. Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является получение студентами теоретических и практических знаний законов электрических цепей и электромагнитных полей, методов анализа цепей и получение необходимых знаний о физических явлениях и характере основных процессов, характеризующих работу всех электромагнитных устройств.

3. Структура дисциплины

Цепи постоянного тока. Основные законы теории электрических цепей. Методы анализа линейных цепей. Анализ линейных электрических цепей синусоидального тока. Комплексный метод расчета. Многофазные цепи. Расчет симметричных и несимметричных режимов работы трехфазных цепей при различных схемах соединения нагрузок. Трансформаторы, Принцип действия, назначение. Основные уравнения. Двигатели постоянного тока. Принцип действия, назначение. Асинхронные двигатели, Принцип действия, назначение. Электронно-дырочный переход. Диоды. Классификация диодов, ВАХ. Устройство, схемы замещения, характеристики, параметры и принцип действия биполярных транзисторов. Устройство и принцип действия полевых транзисторов. Тиристоры.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК- 1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК- 2).

знать: основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей; устройство, принцип работы электрических машин и электрооборудования, основы электроники.

уметь: произвести анализ простых и сложных цепей постоянного тока, анализ однофазных и трёхфазных цепей переменного тока, рассчитывать вторичные параметры биполярных транзисторов.

владеть: методами расчета процессов в линейных электрических цепях; навыками исследовательской работы; навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, работы с, оформления результатов работы, построения характеристик и произведения необходимых расчётов.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачётных единиц (180 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель Сущикова А.Н., старший преподаватель кафедры электроэнергетики и электротехники.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.16 «Химия»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.Б.16 «Химия» относится к обязательным дисциплинам базовой части цикла ФГОС ВО по направлению учебного плана по направлению 08.03.01 «Строительство». Дисциплина включена в раздел Б.1 (базовая часть). Осваивается на 1,2 курсе (2 семестр, 3 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Основной целью курса «Химия» является приобретение студентами современного научного представления о веществе, как одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие.

3. Структура дисциплины

Химия как часть естествознания. Основные законы химии. Строение вещества. Строение атома и систематика химических элементов. Химическая связь. Химическая термодинамика. Растворы и дисперсные системы. Электрохимия. Электродные потенциалы и Высокмолекулярные гальванические элементы. Коррозия и защита металлов и сплавов. Электролиз. соединения (полимеры).

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– основные понятия и законы химии, знания о кинетических параметрах процесса, о физико-химических характеристиках веществ, для объяснения и прогнозирования природных и промышленных процессов;

– закономерности изменения свойств химических элементов в Периодической системе;

– объяснять процессы, происходящие при фазовых превращениях в системах с различным числом компонентов; электрохимические равновесия; кинетические закономерности химических процессов; влияние различных факторов на протекание химических процессов и на состояние химического равновесия;

– проводить расчеты состава растворов, находящихся в жидком, твердом и газообразном состояниях; характеристик окислительно-восстановительных реакций; характеристик фазовых равновесий (включая построение и анализ фазовых диаграмм).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (324 академических часа).

Контактная работа - 108 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа -144 часа (ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 72 часа(ов).

Составитель: Падемирова Р.М., старший преподаватель.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.17 «Экология»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.17 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы: 08.03.01 « Промышленное и гражданское строительство», относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 3 курсе, в 5 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Цель - формирование экологического мировоззрения, взаимоотношения современного техногенного общества с природной окружающей средой и путей сохранения взаимного сосуществования всех компонентов биосферы, приобретение студентами знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологически обоснованных решений.

3. Структура дисциплины.

Предмет и задачи дисциплины. Биосфера. Экосистемы. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Лимитирующие факторы. Антропогенное воздействие на природную окружающую среду. Экологические проблемы урбанизированных территорий и пути их решения. Экологические принципы охраны природы. Регламентация воздействия на биосферу. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать компетенциями: ОПК-1 - использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой;
- естественные процессы, протекающие в атмосфере, литосфере и гидросфере;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;
- опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты);

уметь:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

владеть:

- методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия,
- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часов, практические занятия - 18 часов, контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часов.

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 5 семестре.

Составитель: Смирнова Н.Н., доцент кафедры химии и экологии

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.18 - Теоретическая механика

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Теоретическая механика является научной базой таких общетехнических дисциплин, как «Соппротивление материалов», «Прикладная механика», «Техническая механика», «Теория машин и механизмов», «Детали машин», а так же технических дисциплин, связанных с оборудованием и эксплуатацией автомобилей.

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Теоретическая механика» преследует следующие цели: формирование логического и математического мышления; выработку навыков построения расчетных и математических моделей различных реальных механических явлений и процессов; устанавливает взаимосвязи с другими дисциплинами технического направления.

3. Структура дисциплины

Теоретическая механика делится на статику, кинематику и динамику. В статике решаются задачи на преобразование систем сил в эквивалентные системы, а также исследуются условия равновесия тел. В кинематике изучаются геометрические свойства механического движения материальных точек, абсолютно твердых тел без учета их масс и вызывающих эти движения сил. В динамике рассматривается механическое движение материальных точек и абсолютно твердых тел в зависимости от сил, влияющих на это движение.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- ОПК-1. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- ОПК-2. Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные законы механики, виды механизмов, их классификацию и области применения, методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов, основные виды нагрузок;

уметь: моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов, проектировать типовые механизмы;

владеть: способами построения графических изображений, создания чертежей.

5. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетных единиц 288 часов.

Формы контроля

Итоговая аттестация: зачёт на очной форме обучения, экзамен на заочной форме обучения.

Составитель: Байрамов Б.Ф., доцент

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.Б.19 Сопротивление материалов**

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.19 и относится к базовой части. Осваивается на втором курсе (3 и 4 семестры).

2. Цель изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Сопротивление материалов» состоит в том, чтобы дать студенту фундаментальные знания науки о прочности, заложить основы для изучения всех дисциплин, связанных с прочностью, жесткостью, устойчивостью и долговечностью. Дисциплина является одной из составляющих частей механики деформируемого твердого тела.

3. Структура дисциплины

Введение в курс. Геометрические характеристики плоских сечений. Растяжение и сжатие. Напряженное и деформированное состояние в точке. Кручение. Плоский прямой изгиб. Сложное сопротивление. Расчет сжатых стержней на устойчивость. Сопротивление динамическим и периодически меняющимся во времени нагрузкам.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

- ОПК-1. Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОПК- 2. Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- принципы расчета на прочность, жесткость и устойчивость основных элементов конструкций;
- отличие проверочного и проектного расчета на прочность, жесткость и устойчивость конструкций и ее отдельных элементов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетных единиц , 288 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация - зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

Составитель: Звездина Н.М. старший преподаватель кафедры механики и конструирования.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.20 «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина включена в базовую часть. Осваивается на втором курсе (4 семестр).

2. Цели изучения дисциплины состоят в получении основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для :

- решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);
- метрологического и нормативного обеспечения разработок, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции;
- планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки;
- метрологической и нормативной экспертиз.

3. Структура дисциплины

Метрология и метрологическое обеспечение. Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение единиц физических величин. Основные закономерности измерений. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Основы метрологического обеспечения. Выбор средств измерений. Основные понятия и функции системы сертификации в России. Техническое регулирование и подтверждение соответствия. Цели и принципы аккредитации. Основы государственной системы стандартизации. Научно-технические принципы и методы стандартизации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студенты, в процессе изучения данной дисциплины должны

Знать:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации ;
- основы технического регулирования;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
- физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений;
- способы оценки точности измерений и испытаний и достоверности контроля;
- порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации.

Уметь применять:

- технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- методы унификации и симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации;
- методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества;
- методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерения, правила проведения метрологической экспертизы нормативно-технической документации;

Владеть:

- навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме;
- навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании;
- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений и достоверности контроля.

Компетенции:

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

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, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-5).

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель Петров С.М., доцент кафедры КТОМП.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Механика грунтов "

1. Место дисциплины в структуре ООП (бакалавриат)

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б21 Цикл профессиональных дисциплин и относится к базовой (математический и естественный цикл) части". Осваивается на втором курсе (4 семестр).

Полученные в ходе освоения курса современные знания являются основой для прохождения других общепрофессиональных и специальных строительных дисциплин.

2. Цели изучения дисциплины

Главная цель курса - научить будущего бакалавра по направлению строительство правильно проектировать основания и фундаменты в зависимости от инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки и выполнять работы по их устройству.

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

3. Структура дисциплины

Структура, состав и связь с другими дисциплинами. Состав, строение и состояния грунтов. Экспериментально- теоретические предпосылки механики грунтов. Механические свойства грунтов. Определение напряжений в грунтовой толще. Деформации грунтов и прогноз осадок фундаментов. Теория предельного напряженного состояния и ее приложения к задачам механики грунтов

4.Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенты должны уметь определять характеристики физико-механических свойств грунтов, оценивать напряженно-деформированное состояние оснований, рассчитывать устойчивость грунтовых массивов и расположенных на них сооружений.

В результате изучения курса студент должен знать: условия работы грунтов в толще оснований, особенности и условия применения существующих расчетных моделей и решения для определения деформируемости и прочности оснований, выбор метода расчета, наиболее полно описывающего местные условия.

уметь: определять характеристики физико-механических свойств грунтов, оценивать напряженно-деформированное состояние оснований и его изменение во времени, рассчитывать устойчивость грунтовых массивов и расположенных на них сооружений

владеть: методами испытаний физико - механических свойств грунтов, проводить выбор наиболее экономически и технически обоснованного типа оснований и конструкций фундаментов, и их расчет.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма контроля – зачет.

Составители: Нетфуллов Ш.Х., доцент кафедры ПГСИСМ, Нетфуллов М.Ш., ст. преп. кафедры ПГСИСМ.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В. ДВ4
«Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений»**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОСЗ+ ВО по направлению 08.03.01. «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» (Б.1.В.ДВ.4.). Осваивается на 4 курсе (8 семестр).

Обеспечивает логическую взаимосвязь между общетеоретическими дисциплинами и дисциплинами по расчету и проектированию строительных конструкций и имеет своей целью подготовить инженера-строителя, знающего задачи и возможности экспериментальных методов контроля напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и методы их дефектоскопии. Реализация поставленных задач призвана обеспечить успешную практическую деятельность после окончания учебы и формирование умения учиться «всю жизнь», творчески искать и понимать все новое.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины станут для студента основой для рационального проектирования и строительства инженерных систем.

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обследование и испытание сооружений» является обеспечение логической взаимосвязь между общетеоретическими дисциплинами и дисциплинами по расчёту и проектированию строительных конструкций, подготовка инженера-строителя, знающего задачи и возможности экспериментальных методов контроля напряжённно-деформированного состояния строительных конструкций и методы их дефектоскопии.

Задачи дисциплины:

- обучение принципам и методам обследования, диагностики и оценки фактической несущей способности конструкций уникальных зданий и сооружений;
- формирование навыков проведения испытаний строительных конструкций уникальных зданий и сооружений и их моделей и образцов конструкционных материалов;
- обучение способам восстановления эксплуатационной пригодности уникальных зданий и сооружений при их капитальном ремонте и реконструкции.

3. Структура дисциплины

Задачи и виды испытаний конструкций и сооружений. Статические испытания строительных конструкций. Методы и средства приложения испытательных силовых воздействий. Методы и приборы регистрации результатов статических испытаний. Обработка результатов статических испытаний. Динамические испытания зданий и сооружений. Методы и способы создания динамических нагрузок и воздействий. Обработка

результатов динамических испытаний. Моделирование строительных конструкций. Основы мониторинга зданий и сооружений

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность: знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

Студент должен:

знать:

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

- общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;

- основные методы и приёмы расчёта конструкций и их элементов из различных материалов по предельным расчётным состояниям на различные воздействия;

уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;

- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;

- вести технические расчёты по современным нормам;

- решать простейшие задачи инженерной геодезии;

- составить расчётную схему сооружения, произвести её кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчёта при различных воздействиях и определить истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую жёсткость и устойчивость его элементов с учётом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику;

Демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины:

Зачетные единицы, 108ч..

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: старший преподаватель И.Р. Халилов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.1 «Геодезия»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геодезия» предназначена для реализации требований государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство», относится к числу обязательных дисциплин вариативной части программы. Курс направлен на расширение и углубление строительного образования студентов, понимания основ геодезического обеспечения комплекса строительного производства. Полученные в ходе освоения курса геодезии современные знания являются основой для прохождения других общепрофессиональных и специальных строительных дисциплин.

Осваивается на первом курсе (первый семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Цель - ознакомить студентов с современными методами инженерно-геодезических изысканий, геодезическими приборами и инженерно-геодезическим обеспечением строительного производства, изучение основ геодезии, методов производства геодезических работ: при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и различных сооружений, а также их практическим применением в строительстве.

3. Структура дисциплины

Основы и общие сведения о геодезии. Цифровые модели местности. Измерения их виды. Геометрическое нивелирование. Опорные геодезические сети. Съёмочная геодезическая сеть. Теодолитная и тахеометрическая съёмки местности. Автоматизированные методы съёмок. Определение площадей земельных участков. Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа. Инженерно-геодезическое проектирование. Геодезические работы в строительном производстве. Разбивочные геодезические работы. Инженерно-геодезический контроль в строительном производстве. Исполнительная съёмка в строительстве при монтаже элементов строительных конструкции, сдаче законченных строительством объектов эксплуатацию. Исполнительный генплан. Геодезические наблюдения за деформациями зданий и сооружений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать компетенцией – владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и иметь представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач;
- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;
- полный цикл геодезических работ и быть готовым к разработке планов, установлению порядка выполнения полевых и камеральных геодезических работ в условиях

строительного производства. Технику безопасности при проведении геодезических работ;

Уметь:

- производить исполнительную съемку в процессе строительства.
- выполнять вынос в натуру проектных осей и отметок строительного объекта.
- производить расчеты вертикальных планировок и объемов земляных работ
- производить геодезический контроль соответствия проекту геометрических параметров возводимого сооружения.
- пользоваться автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации;

Владеть:

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;
- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;
- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация - экзамен.

Составитель Гафиатулин Х.Г., старший преподаватель кафедры технологии строительства и управления недвижимостью

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.2 «Геология»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геология» предназначена для реализации требований государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство», относится к числу обязательных дисциплин вариативной части программы. Курс направлен на расширение и углубление строительного образования студентов, понимания основ геологии. Осваивается на первом курсе (первый семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Цель - дать студентам теоретические основы предмета, научить их умело применять полученные знания при изысканиях районов и участков возможного промышленного и гражданского строительства, проектировании и возведении строительных сооружений, при подборе строительных материалов, при прогнозировании вероятных геодинамических процессов и явлений, возникающих на застраиваемых территориях при производстве работ и дальнейшей эксплуатации этих сооружений.

3. Структура дисциплины

Строение и состав Земли. Основы минералогии. Образование горных пород, их генетическая классификация. Движения земной коры и литосферы, их выраженность в рельефе. Сведения о составе и строении подземной гидросферы. Динамика и режим подземных вод. Элементы генетического грунтоведения. Инженерно-геологические процессы. Экзогенные геологические процессы и вызванные ими явления. Инженерно-геологические изыскания и исследования.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать компетенцией – владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- *знать*: главные горные породы, применяемые при возведении строительных объектов и производстве строительных материалов и вскрываемые в котлованах и карьерах, с тем, чтобы правильно оценивать соответствие поставляемых, материалов и разрабатываемых пород проектной документации.

- *уметь*: читать геологические, тектонические, геоморфологические и инженерно-геологические карты, схемы, разрезы и другие документы; уметь их строить, а также рассчитывать приток подземных вод к скважинам, в котлованы и в дренажные каналы; вести измерения в натурных и лабораторных условиях

- *владеть*: понятийно-терминологическим аппаратом в области геологии; навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород и почвенного покрова в результате антропогенного воздействия; способами представления информации о свойствах почв и грунтов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель Буятова С.Г., старший преподаватель кафедры технологии строительства и управления недвижимостью

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.3 «Архитектура гражданских и промышленных зданий»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» предназначена для реализации требований государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство», относится к числу обязательных дисциплин вариативной части программы.

Изучение курса базируется на ранее изучаемых дисциплинах: инженерная графика, теоретическая механика, геодезия, информационные технологии, начертательная геометрия, компьютерная графика. Курс направлен на расширение и углубление строительного образования студентов, понимания основ архитектуры, знания строительных конструкций зданий и сооружений, умение их проектировать.

Осваивается на третьем курсе (5 и 6 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

Цель – дать студентам систему знаний в области архитектурного проектирования различных зданий массового строительства и практических навыков разработки проектов.

3. Структура дисциплины

Жилые многоэтажные здания.

Классификации жилых зданий. Влияние градостроительных и климатических факторов на объемно-планировочные решения жилых зданий. Функциональные основы проектирования жилых зданий. Объемно-планировочные и конструктивные особенности проектирования жилых зданий. Архитектурно-композиционные решения жилых зданий. Перспективные типы жилых домов.

Общественные здания.

Классификации общественных зданий. Влияние градостроительных и климатических факторов на объемно-планировочные решения жилых зданий. Функциональные основы проектирования общественных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные особенности проектирования общественных зданий. Архитектурно-композиционные решения общественных зданий.

Промышленные здания.

Классификационные признаки промышленных зданий. Физико-технические основы проектирования промышленных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные особенности проектирования промышленных зданий. Вспомогательные здания и помещения промышленных зданий. Архитектурно-композиционные решения промышленных и вспомогательных зданий. Основные принципы решений генеральных планов промышленных предприятий.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать компетенцией – знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).

В результате изучения 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;

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

уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам;

- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;

- 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.

- основами проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация: зачет - 5 семестр; курсовой проект, экзамен – 6 семестр.

Составитель Буятова С.Г., старший преподаватель кафедры технологии строительства и управления недвижимостью

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.4 Строительные материалы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строительные материалы» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования относится к вариативной части блока Б.1 ФГОС ВО программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». Изучается во втором семестре первого курса и в первом семестре второго курса. Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: «Физика», «Введение в профессиональную деятельность».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Строительные материалы» представляет собой звено цикла предметов базового строительного образования, в котором рассматриваются основные конструкционные и самонесущие строительные материалы. Курс направлен на расширение и углубление строительного образования студентов, понимания основ строительного материаловедения.

3. Структура дисциплины

Свойства строительных материалов. Основные понятия и определения

Каменные материалы

Вязущие вещества. Гипс, известь, портландцемент, битумные вязущие

Керамические материалы

Стекло

Гидроизоляционные материалы

Металлы

Строительные материалы на основе древесины

Лакокрасочные материалы

Бетоны

Железобетон

Полимерные строительные материалы

Теплоизоляционные материалы

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 - владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Формы контроля

Форма аттестации по дисциплине: экзамен во 2 и 3 семестре.

Составитель: Галеев Р.Р., доцент

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.5 «Теплоснабжение и вентиляция»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» (Б1.В.ОД.5) Осваивается на 3 курсе (6 семестр).

Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Безопасность жизнедеятельности», «Физика», «Химия», «Строительные материалы» и др.

2. Цели изучения дисциплины

Курс посвящен формированию у будущих бакалавров современных фундаментальных знаний в области теории комплексного подхода к процессу оптимального многовариантного проектирования систем отопления зданий, правильному выбору инструмента для проектирования в зависимости от поставленной задачи, овладеть основными приемами проектирования теплоснабжение и вентиляции.

3. Структура дисциплины

Введение. Централизованное теплоснабжение. Потери тепла отапливаемыми помещениями. Нагревательные приборы систем центрального отопления. Системы водяного отопления. Системы парового отопления. Системы панельно-лучистого отопления. Общие сведения о вентиляции. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Системы воздушного отопления и общие сведения о кондиционировании воздуха.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующими компетенциями:

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

Уметь:

- провести сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- проводить реализацию мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

Владеть:

- способами проведения подготовки проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- способами разработки и реализации программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений

Демонстрировать способность и готовность:
применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет, курсовая работа.

Составитель: к.т.н, доцент Д.И. Исрафилов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.11 «Водоснабжение и водоотведение»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение» относится к числу обязательных дисциплин вариативной части. Осваивается в 7 семестре.

2. Цель изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у будущих бакалавров знаний принципов построения схем и устройства систем водоснабжения и водоотведения, основных методов их расчета и проектирования, схем применения численных методов вычислений. Задачей дисциплины являются получение навыков и усвоение методик проектирования и расчета элементов систем водоснабжения и водоотведения.

3. Структура дисциплины

Классификация систем водоснабжения. Основные схемы водоснабжения. Статический, динамический и свободный напор. Водоводы и водопроводные сети. Гидравлический расчет водопроводной сети. Источники водоснабжения. Сооружения для приема поверхностных и подземных вод. Организация зон санитарной охраны при заборе воды из поверхностных и подземных источников. Типы насосов и другого водоподъемного оборудования. Регулирование работы насосов. Стандарт качества питьевой воды. Методы и схемы очистки природных вод. Виды регулирующих и запасных емкостей, используемых в системах водоснабжения. Техничко-экономический подход к выбору варианта совместной работы насосной станции второго подъема, водонапорной башни и водонапорной сети. Сточные воды: их классификация и краткая характеристика. Системы канализации. Санитарно-гигиеническая и технико-экономическая оценка систем канализации. Нормы водоотведения. Гидравлический расчет канализационной сети. Схемы канализации населенных мест и их основные элементы. Канализационные насосные станции. Методы и схемы очистки сточных вод.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у выпускника формируются профессиональные компетенции: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

– знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, основные виды, назначение, применение, классификацию, устройство и принцип действия, параметры и характеристики систем водоснабжения и водоотведения; рабочие процессы и их особенности в элементах и устройствах систем водоснабжения и водоотведения и его составных частях; математические модели, основы расчета и проектирования элементов и устройств систем водоснабжения и водоотведения, современное состояние и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения.

– уметь анализировать и делать выводы по выполненному обзору научно-технической и патентной литературы в области современных и перспективных систем водоснабжения и водоотведения; разрабатывать (составлять) основные структурные, принципиальные и конструктивные схемы систем водоснабжения и водоотведения; составлять математические модели, производить расчеты и проектировать основные элементы и устройства систем водоснабжения и водоотведения; выбирать средства автоматики и вспомогательные элементы и устройства для систем водоснабжения и водоотведения; проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений,

контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

– владеть навыками гидравлического расчета при конструирования инженерных сооружений энергетических систем, машин и технологического оборудования; навыками проведения экспериментальной работы по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

– демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель Исрафилов Д.И., к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б.1.В.ОД.7 «Технологические процессы в строительстве».

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «База строительной индустрии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла ФГОСЗ+ ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» (Б.1.В.ОД.7). Осваивается на 3 курсе 5 семестр (очная форма обучения), 3 курс 5 семестр (заочная форма обучения)

2. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ выполнения строительных процессов с применением средств механизации, эффективных материалов и конструкций, технических средств, прогрессивной организации труда рабочих. Задачи дисциплины - формирование у студентов представления: теоретических основ производства строительно-монтажных работ; технических средств осуществления строительных процессов; навыков разработки технологической документации и её ведения.

3. Структура дисциплины.

- Раздел 1. Понятия и положения технологического проектирования
- Раздел 2. Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов
- Раздел 3. Технологические процессы каменной кладки
- Раздел 4. Технологические процессы устройства бетонных конструкций
- Раздел 5. Технологические процессы устройства защитных покрытий
- Раздел 6. Технологические процессы устройства отделочных покрытий

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент должен:

Знать:

- основные строительные конструкции зданий;
- строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные материалы, основные физико-механические характеристики материалов;
- виды грунтов, основные физико-механические характеристики грунтов.

Уметь:

- разрабатывать конструктивные решения зданий, включая решения узлов соединения строительных конструкций;
- производить выборку и испытания образцов строительных материалов, образцов грунта.

Владеть:

- знаниями по дисциплинам, входящим в естественнонаучный цикл;
- первичными навыками проведения измерений и работы с геодезическими приборами.

Дисциплины, для которых дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является предшествующей:

- дисциплина «Основы технологии возведения зданий»;
- дисциплина «Основы организации и управления в строительстве»;

Процесс изучения дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» направлен на формировании следующих компетенций общекультурного, профессионального и дополнительного уровней:

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен, курсовой проект 5 семестре.

Составитель: к.т.н. Хусаинов В.Г.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по дисциплине

Б1. В. ОД.8. «Технология возведения зданий».

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Технология возведения зданий и сооружений определяет теоретические основы и принципы практической реализации отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ, рассматриваемых самостоятельно или во взаимосвязке в пространстве и времени с другими работами с целью получения продукции в виде законченных строительством зданий и сооружений.

Программа разработана в соответствии с учебными планами специальности и Государственным общеобразовательным стандартом. Предусматривает рассмотрение основных методов возведения зданий различного назначения и типовых конструктивных решений: одно- и многоэтажные здания промышленного назначения, жилые и общественные здания, а также высотных зданий и сооружений. В табличной форме представлены виды учебной работы, включая самостоятельную работу, а также формы промежуточной аттестации студентов

Дисциплина "Технологии возведения зданий" является одной из ведущих специальных дисциплин, формирующих знания и умения специалиста по направлению «Строительство», она обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и создаёт условия для освоения обучающимися дисциплин профессионального цикла.

2. Цель изучения дисциплины.

Изучение дисциплины технология возведения зданий имеет своей целью сформулировать у студентов представление:

- об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологии возведения зданий»;
- о понятийном аппарате дисциплины;
- о теоретических основах производства основных видов строительно-монтажных работ (СМР);
- об основных технических средствах строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- о навыках разработки технологической документации для ведения СМР;
- о навыках ведения исполнительной документации при производстве СМР;
- о проведении количественной и качественной оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- об анализах пооперационных составов строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Процесс изучения дисциплины "Технологии возведения зданий" направлен на формирование **компетенций** общекультурного, профессионального и дополнительного уровней. В программе указано, что студент должен: *знать, иметь представление, уметь, владеть*, результате изучения дисциплины.

3. Структура дисциплины

В рабочей программе представлено содержание и структура дисциплины:

Раздел 1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССОВ МОНТАЖА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

Раздел 2. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ.

Раздел 3. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ.

Раздел 4. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Раздел 5. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ

Раздел 6. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ НАДЗЕМНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

По итогам изучения дисциплины студенты должны обладать компетенциями в своей исследовательской и проектно-конструкторской деятельности:

- Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.
- Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструктивных и инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёма образцов продукции, выпускаемой предприятием

Даны оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Указаны формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны, позволяющие проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений. Это:

- тематический план практических занятий
- методические рекомендации по организации изучения дисциплины:
- содержание самостоятельной работы студентов
- примерная тематика курсового проекта (работы)
- оценочные средства для контроля успеваемости –тесты.

В разделе учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины приведен список основной и дополнительной литературы. Имеются также контрольные вопросы для самопроверки знаний студентов и экзаменационные билеты.

5. Общая трудоёмкость дисциплины.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 час.

Форма контроля

Промежуточная аттестация:

- защита курсового проекта,
- экзамен.

Составитель: доц., к.т.н., В.А.Чернов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.9 «Организация строительного производства»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация строительного производства» относится к базовым обязательным дисциплинам вариативной части. Курс направлен на обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ и управлению в строительстве. Осваивается в 5, 6 семестрах.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ 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 аспекта дисциплины; сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий; ознакомить с основами управления в строительной отрасли.

3. Структура дисциплины

Концептуальные основы организации строительного производства. Планирование строительного производства. Документация по организации строительства и производству работ (ПОС, ППР). Организация работ подготовительного периода. Организация работ основного периода строительства. Основы мобильного строительства. Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов. Управление в строительстве.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у выпускника формируются следующие профессиональные компетенции: способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6); способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7).

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 периода строительства; принцип формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность системы 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 работ строительными организациями.

Владеть: основами организации управления в строительстве.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Формы контроля

Зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Составитель Гончаров М.Н. доцент кафедры технологии строительства и управления недвижимостью

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.10 «Технологический менеджмент»
Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам базового блока (Б1.В.ОД.10). Осваивается на 2 курсе (4 семестр). Для успешного освоения данной дисциплины способствуют базовые знания, приобретенные при изучении следующих дисциплин в рамках бакалавриата: «Экономическая теория», «Информационные технологии».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Технологический менеджмент» посвящен формированию у будущих бакалавров современных фундаментальных знаний в области теории технологического менеджмента и методологии принятия управленческих решений в условиях рыночной конкуренции; привитию практических навыков и умения организации производственной деятельности, а также разработке и выбору экономически обоснованных управленческих решений, связанных с производственной деятельностью предприятия.

3. Структура дисциплины

Основные понятия о технологическом менеджменте. Сущность, цель, задачи и функции технологического менеджмента. Требования к менеджерам. Внутренняя и внешняя среда технологического менеджмента. Технологический процесс как объект технологического менеджмента. Производственная структура предприятия. Типы производства и их производственные характеристики. Принципы рациональной организации производственных процессов. Формы и методы организации технологического процесса. Организационная структура предприятия. Планирование как составляющая технологического менеджмента. Технологический цикл и его длительность. Планирование производительности труда. Производственная мощность предприятия. Управление качеством продукции. Бережливое производство. Эффективность технологического менеджмента.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются компетенции: способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6).

В результате освоения дисциплины специалист должен:

Знать: цели, задачи и функции технологического менеджмента; методы организации технологических процессов при различных типах производства; принципы построения производственной и организационной структуры малых предприятий; систему планирования деятельности предприятия.

Уметь: разрабатывать и реализовывать эффективные механизмы организации малых предприятий; оценивать эффективность управленческих действий по развитию производственного предприятия; формулировать цели и задачи исполнителям в соответствии с требованиями бизнес-плана и вариативными ситуациями внутренней и внешней среды; формировать варианты управленческих решений, оценивать их и выбирать лучшие; применять на практике теоретические принципы, методы и модели технологического менеджмента.

Владеть: навыками реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль); навыками расчета продолжительности операционного цикла, производительности труда, производственной мощности предприятия; методами обоснования рентабельности деятельности производственного предприятия; методами организации, координации и контроля технологических процессов, управления качеством продукции.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет.

Составитель Сотников М.И., доцент кафедры производственного менеджмента.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ОД.11 «Ценообразование и сметное дело в строительстве»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация объектов недвижимости» относится к базовым дисциплинам вариативной части. Курс направлен на обучение студентов способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. Осваивается в 5 семестре.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавров по направлению «Строительство», знающих теоретические основы системы ценообразования в капитальном строительстве и умеющих использовать их в практической деятельности в строительных организациях.

Задачи дисциплины: рассмотреть особенности системы ценообразования и сметного нормирования в строительстве; сформировать понимание о методологии определения цены на строительную продукцию; раскрыть инженерную терминологию и основные понятия; познакомить с автоматизированным расчетом смет на объекты строительства.

3. Структура дисциплины

Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Проектно-сметная документация в строительстве. Определение объемов строительно-монтажных работ. Состав и структура сметной стоимости строительства и СМР. Методы определения сметной стоимости СМР. Формирование цен на строительную продукцию с использованием программных продуктов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у выпускника формируются следующие общекультурные компетенции: Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Владеть: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчётов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Обладать: 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.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Формы контроля

Зачет в 5 семестре.

Составитель Гончаров М.Н. доцент кафедры технологии строительства и управления недвижимостью

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.ОД12 «Энергоэффективность зданий и сооружений»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОСЗ+ ВО по направлению 08.03.01.

«Энергоэффективность зданий и сооружений» (Б.1.В.ОД.12.). Осваивается на 3 курсе (6 семестр).

Основополагающей задачей курса является создание у студента стартового потенциала в виде ключевых социально-экономических компетенций.

Реализация поставленных задач призвана обеспечить успешную практическую деятельность после окончания учебы и формирование умения учиться «всю жизнь», творчески искать и понимать все новое.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины станут для студента основой для рационального проектирования и строительства инженерных систем.

2. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Энергоэффективность зданий и сооружений» является овладение, как классическими знаниями, так и новейшими научными разработками в области создания энергосберегающих и энергоэффективных зданий с позиции тепловой защиты и энергосбережения в системах обеспечивающих микроклимат и качество воздушной среды в помещениях. Освоение теоретических основ. Системное изложение положений, составляющих сущность энергоэффективных зданий: архитектурные, инженерные и технологические энергоэффективные решения.

3. Структура дисциплины

Общие сведения по энергоэффективности и энергосбережению. Правовые основы энергосбережения. Характеристика топливных и энергетических ресурсов городов РФ, традиционные технологии. Энергосберегающие технологии в городском хозяйстве РФ. Энергосбережение в зданиях и сооружениях в городах РФ. Бытовое энергосбережение.

Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности. Перспективные виды топлив и новых технологий в городах РФ.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать следующей компетенцией: готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7), способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального

хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)

Студент должен:

Знать решения органов управления, связанные с выполнением мероприятий, направленных на модернизацию процессов рационального использования энергоресурсов в городе; основные подходы и технологии по энергосбережению в РФ; международный опыт и современные технологии энергосбережения; законодательную и нормативную базу в области энерго- и ресурсосбережения; правовые и нормативные документы, регламентирующие отношения энергоснабжающих организаций с потребителями энергии.

уметь: организовывать систему управления энергосбережением; разрабатывать стратегию и технологии энергосбережения в городе; привлекать инвестиции в решение проблем города, связанных с энергосберегающими технологиями.

владеть навыками: по разработке программ энергосбережения, оценки экономической эффективности мероприятий по энергосбережению; внедрения новых механизмов энерго- и ресурсосбережения на основе мирового опыта.

Демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен.

Составитель: старший преподаватель И.Р. Халилов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Основания и фундаменты"

1. Место дисциплины в структуре ООП (бакалавриат)

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД13 Цикл профессиональных дисциплин и относится к вариативной части". Осваивается на третьем курсе (5 семестр).

Полученные в ходе освоения курса современные знания являются основой для прохождения других общепрофессиональных и специальных строительных дисциплин.

2. Цели изучения дисциплины

Главная цель курса - научить будущего бакалавра по направлению строительство правильно проектировать основания и фундаменты в зависимости от инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки и выполнять работы по их устройству.

Основной задачей курса является научить студента правильно оценивать несущую способность грунтов по их физико-механическим и деформационным характеристикам, а также совместную работу основания с деформирующимися фундаментами и надземными конструкциями. Решать вопросы проектирования и устройства фундаментов в различных грунтовых условиях для сооружений различного назначения.

3. Структура дисциплины

Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании. Свайные фундаменты. Проектирование котлованов. Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные и подземные сооружения. Фундаменты в структурно-неустойчивых грунтах. Фундаменты при динамических воздействиях. Автоматизированное проектирование фундаментов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения курса студент должен знать: особенности и условия применения существующих расчетных моделей и решения для определения деформируемости и прочности оснований, выбор метода расчета, наиболее полно описывающего местные условия.

уметь: определять характеристики физико-механических свойств грунтов, оценивать напряженно-деформированное состояние оснований и его изменение во времени, рассчитывать устойчивость грунтовых массивов и расположенных на них сооружений

владеть: методами расчетов оснований и конструкций фундаментов, проводить выбор наиболее экономически и технически обоснованного типа оснований и конструкций фундаментов

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма контроля – курсовой проект, экзамен.

Составители: Нетфуллов Ш.Х., доцент кафедры ПГСиСМ, Нетфуллов М.Ш., ст. преп. кафедры ПГСиСМ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.14 Строительная механика

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство». Осваивается на 3 курсе (5 семестр).

2. Цель изучения дисциплины

В курсе "Строительная механика" студенты изучают основы и методы расчета сооружений на прочность, устойчивость и жесткость.

3. Структура дисциплины

Введение. Строительная механика ее задачи и методы. Значение курса строительной механики. Расчетная схема загрузки.

Кинематический анализ сооружений. Неизменяемые, мгновенно-изменяемые и изменяемые системы. Степени свободы и лишние связи.

Расчет статически определимых систем на неподвижную нагрузку. Методы определения внутренних усилий. Расчет статически определимых ферм.

Расчет статически определимых систем на подвижную нагрузку. Линии влияния внутренних усилий в простой балке. Статические и кинематический способ построения линий влияния.

Теория перемещений. Работа внешних сил. Потенциальная энергия. Теорема о взаимности работ и взаимности перемещений. Формула перемещений. Интеграл Мора.

Расчет статически неопределимых рам методом сил. Метод сил. Свойства статически неопределимых систем. Степень статической неопределимости

Расчет статически неопределимых рам методом перемещений. Метод перемещений. Сущность метода. Неизвестные и основная система метода перемещений.

Смешанный метод. Сопоставление метода сил и метода перемещений. Алгоритм смешанного метода. Особенности выбора основной системы. Свойство коэффициентов /вторая теорема Релея/.

Комбинированный метод.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

По окончании изучения дисциплины выпускник программы магистратуры должен обладать следующей компетенцией: ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Формы контроля

Форма аттестации по дисциплине: экзамен в 5 семестре.

Составитель: Сибгатуллин Э. С., профессор.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.ОД15 «Введение в профессиональную деятельность»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» (Б.1.В.ОД15). Осваивается на 1 курсе (1 семестр).

Дисциплина призвана ввести обучающихся в содержание будущего процесса обучения и будущей профессиональной деятельности, ознакомить с материально-технической базой отделения, с кадровым составом отделения, с предприятиями регионального строительного комплекса в рамках экскурсий.

Дисциплина связана со всеми остальными дисциплинами, которые будут изучаться на старших курсах по профилю «Промышленное и гражданское строительство». Студентам необходимы знания по общешкольным курсам «Физики», «Математики», «Химии», «Истории»

2. Цели изучения дисциплины

Дисциплина является одной из начальных дисциплин, позволяющих получить основополагающие знания по истории и основным этапам развития теории и практики архитектурно-строительного дела в России и за рубежом. Целью преподавания дисциплины является знакомство студентов с их будущей специальностью, с перспективой и развитием гражданского и промышленного строительства.

Курс также посвящен формированию у бакалавров вводных современных знаний в области строительства, раскрытию сущностных основ будущей профессиональной деятельности выпускников.

3. Структура дисциплины

Предмет и задачи изучения дисциплины. Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений. Истории и основных этапах развития теории и практики архитектурно-строительного дела в России и за рубежом. Понятие, сущность, история возникновения и развития архитектуры. Контроль качества в строительстве. Строительные материалы. Классификация. Свойства. Требования, предъявляемые к строительным машинам. Основы классификации строительных машин и оборудования. Коммунальные предприятия и организации, производящие материальную продукцию (водопроводы, организация газового хозяйства, электросети). Коммунальные предприятия, оказывающие услуги (жилищно-эксплуатационные организации, создающие благоприятные условия для проживания в жилых домах, городской пассажирский транспорт, предприятия санитарной очистки). Технологии строительства. Стройгенплан. Календарный график производства работ. Промышленность строительных материалов (включая производство строительного стекла и санитарно-технического оборудования). Промышленность строительных конструкций (сборный железобетон, конструкции из металла и дерева). Организационно-правовые формы предприятий. Городская среда. Общие экологические проблемы городов мира. Воздействие окружающей среды на здоровье городского населения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения основных положений студент должен:

Знать:

- о взаимосвязях и значении всех дисциплин учебного плана вуза по специальности; особенности процесса обучения в вузе; основные документы, регламентирующие жизнь и деятельность студентов, структуру вуза; правила пользования библиотекой, роль, значение инженера по специальности.

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Уметь: ориентироваться в структуре вуза; пользоваться научно-технической библиотекой, технической и периодической, справочной литературой.

Владеть:

- обладать навыками социальной значимости своей будущей профессии
- владеть культурой мышления, способностью к восприятию, анализу информации;
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3).

Демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.
- обладать навыками социальной значимости своей будущей профессии.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Форма контроля по дисциплине: зачет в 1 семестре.

Составитель: к.э.н., доцент Игтисамов Р.С.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.16
«Строительные машины и оборудование»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ОД.16». Цикл профессиональных дисциплин и относится к вариативной части". Осваивается в 5 семестре (очной формы обучения), на 5 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Цели дисциплины - ознакомление студентов с концептуальными основами развития и совершенствования строительных машин; формирование технического мировоззрения на основе изучения назначения, областей применения, рабочих процессов и производительностей строительных машин; воспитание навыков, необходимых для определения основных расчетных параметров строительных машин и оборудования.

3. Структура дисциплины Общие понятия о механизации строительства и строительных машинах Детали машин. Общие сведения Приводы и ходовые устройства строительных машин Транспортные и транспортирующие машины Грузоподъемные машины Машины для земляных работ Машины для буровых и свайных работ Машины и оборудование для переработки каменных материалов Машины и оборудование для приготовления и транспортировки бетонов и растворов и уплотнения бетонов Машины для отделочных работ. Ручные машины. Ручной моторизованный инструмент

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:
Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины:
ПК-4

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: назначение, основные параметры, принципы построения, рабочие процессы строительных машин и оборудования; специальную и нормативную литературу по строительным машинам и машин методику определения времени использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов методику инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях требования техники безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации строительных машин и оборудования

Уметь: - выполнять варианты расчетов производительностей строительных машин и определять время использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов: - разрабатывать расчетные схемы по известным параметрам строительных машин и оборудования использовать справочные данные нормативных документов по определению текущих эксплуатационных затрат на применение строительных машин - выполнять инженерные расчеты по определению кратности полиспастов грузоподъемных машин, рассчитывать и анализировать устойчивость башенных кранов в рабочем состоянии - выполнять требования нормативных документов по оформлению результатов технического освидетельствования грузоподъемных машин - выполнять инженерные расчеты по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства

Владеть: - методами и приемами расчетов производительностей строительных машин и их потребного количества в решении конкретных производственных задач - методами и приемами подбора комплекта строительных машин по видам работ- навыками обоснования выбора вариантов строительных машин отечественного и зарубежного производства по технико-экономическим характеристикам - навыками работы с отечественной и зарубежной справочной и специальной литературы по вопросам применения строительных машин и оборудования

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **экзамен**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ «Элективные курсы по физической культуре и спорту» 08.03.01 «Строительство»

Промышленное и гражданское строительство

Автомобильные дороги и аэродромы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам базового блока вариативной части цикла ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство».

Предшествующий уровень образования – среднее (полное) общее образование. Специальные требования к входным знаниям и умениям студента не предусматриваются.

2. Цель изучения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

3. Структура дисциплины

Общая физическая подготовка, атлетическая гимнастика, бадминтон, волейбол, настольный теннис, футбол, баскетбол, лыжная подготовка.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть:

- средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; системой практических умений и навыков, обеспечивающих повышение двигательных и функциональных возможностей организма и совершенствование морально-волевых и психофизических качеств личности для обеспечения готовности к полноценной социальной и профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

342 академических часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет

Составитель: Гжемская Нурия Халимовна, доцент кафедры ФВиС.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1 «Металлические конструкции, включая сварку»

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б.3.ДВ6. Осваивается на третьем курсе (6 семестр) и четвертом курсе (7 семестр) – дневная форма обучения. Для заочной формы обучения - 4 курс (7,8 семестры).Изучение дисциплины «Металлические конструкции» невозможно без знания широкого круга специальных дисциплин, которые изучались в предыдущих семестрах: строительные материалы, сопротивление материалов, технология металлов, теория упругости, строительная механика.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительство является одной из самых металлоёмких отраслей народного хозяйства. Значительная часть стали расходуется на изготовление металлоконструкций, из которых возводятся автодорожные и железнодорожные мосты, каркасы промышленных и гражданских зданий, башни и мачты антенных устройств, опоры линий электропередачи, резервуары и газгольдеры и др.Цель дисциплины – подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций.Задачи изучения дисциплины:

- выработка понимания основ работы металлических конструкций зданий и сооружений;
- овладение принципами рационального проектирования металлических конструкций с учетом требований изготовления, монтажа и надёжности эксплуатации на основе технико-экономического анализа;
- формирование навыков конструирования и расчёта для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматического проектирования.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Основные свойства строительных сталей. Основы работы и расчета элементов стальных конструкций. Соединения элементов стальных конструкций. Балки и балочные конструкции, фермы, колонны. Стальные каркасы одноэтажных производственных зданий. Большепролетные конструкции. Высотные сооружения. Листовые конструкции.

4.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

По окончании изучения дисциплины выпускник программы магистратуры должен обладать компетенцией:

ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в
------	--

	соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
--	---

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Промежуточная аттестация — зачет, курсовой проект.

Составитель: к.т.н., доцент К.Э. Сибгатуллин

к.т.н., доцент А.В. Столбов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1
«Изыскание и основы проектирование автомобильных дорог»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.1». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается на третьем курсе 6-7 семестре (очной формы обучения), на 4 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – является формирование у студентов знаний о методах проектирования и изысканиях автомобильных дорог с учетом народнохозяйственного значения этих сооружений, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок.

3. Структура дисциплины Общие понятия об элементах дорог. Закономерности движения автомобилей по дороге и требования к элементам дорог. Обоснование требований к элементам дороги. Особенности расположения дороги на местности. Правила трассирования и проектирования дорог. Организация проектирования автомобильных дорог. Инженерные изыскания автомобильных дорог. Сооружение поверхностного и подземного водоотвода Проектирование мостовых переходов. Земляное полотно автомобильных дорог. Проектирование дорожных одежд. Вертикальная планировка населенных мест. Планировочная структура городов, особенности городского движения, основные элементы улиц и городских дорог. Особенности проектирования дорог и улиц в населенных местах. Проектирование пересечений в одном уровне Проектирование автомобильных магистралей. Конструкция дорожных одежд в населенных местах. Трамвайные пути Особенности проектирования аэродромов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: правила обоснования норм проектирования автомобильных дорог;

- принципы трассирования дорог;
- методы проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, пересечений и примыканий, автомобильных дорог;
- методы проектирования мостовых переходов при пересечении водотоков;
- методы изыскания автомобильных дорог.

Уметь: проектировать автомобильную дорогу в трех проекциях (план, продольный и поперечный профили;

- рассчитывать отверстия водоотводных искусственных сооружений и конструкцию дорожной одежды;
- обеспечивать надежное функционирование автомобильной дороги в районах со сложными климатическими условиями при обязательном соблюдении требований, связанных с обеспечением удобства и безопасности движения.

Владеть: навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, составлению технического задания и комплексной программы на проведение изысканий с целью изучения условий в месте строительства проектируемого сооружения.

5. Общая трудоемкость дисциплины

8 зачетные единицы (288 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — 6 семестр – зачет, 7 семестр - **экзамен**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2 Железобетонные и каменные конструкции

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.2 направления подготовки 08.03.01. Строительство. Осваивается на втором курсе (3 семестр).

Изучение дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» невозможно без знания широкого круга специальных дисциплин: строительные материалы, сопротивление материалов, технология металлов, теория упругости, строительная механика.

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Железобетонные и каменные конструкции» представляет собой звено цикла предметов базового строительного образования, в котором рассматриваются методы расчета и принципы конструирования основных несущих конструкций из железобетона и каменных материалов. Курс направлен на расширение и углубление строительного образования студентов, понимания основ проектирования железобетонных и каменных конструкций. Полученные в ходе освоения современные знания являются базовыми для формирования бакалавра. Цель дисциплины – ознакомить студентов с современными методами расчета и конструирования конструкций из железобетона и каменных материалов. Дисциплина является базовой в строительном образовании. Задачей дисциплины является изучение железобетонных и каменных конструкций, их особенностей поведения при различных видах нагрузок, а также их применение в строительстве промышленных и гражданских зданий.

3. Структура дисциплины

Введение. Курс, его цели и задачи. Сущность железобетона. Основные физико-механические свойства бетона. Арматура в железобетоне. Общие свойства железобетона. Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета. Изгибаемые элементы. Расчет прочности нормальных сечений. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Сжатые элементы. Растянутые элементы. Трещиностойкость и перемещение железобетонных элементов. Плоские перекрытия зданий. Железобетонные фундаменты неглубокого заложения. Каменные и армокаменные конструкции. Конструкции многоэтажных промышленных и гражданских зданий. Особенности железобетонных конструкций зданий и сооружений, возводимых и эксплуатируемых в особых условиях.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

Формы контроля

Форма аттестации по дисциплине: зачет в 6 семестре, экзамен в 7 семестре.

Составитель: Халиков Д.А., старший преподаватель.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Строительство автомобильных дорог»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Строительство автомобильных дорог» включена в базовую часть структуры программы бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство» относится к циклу профессиональных дисциплин вариативной основной части. Осваивается на третьем и четвертом курсах **6** и **7** семестры (очной формы обучения) и **5,6,7** семестры (заочной формы).

2. Цель изучения дисциплины

Курс «Строительство автомобильных дорог» преследует цель: дать студентам базовый объём теоретических и практических знаний и навыков, позволяющих эффективно решать производственно-технологические вопросы строительства автомобильных дорог.

3. Структура дисциплины

Дисциплина «Строительство автомобильных дорог» включает изучение следующих разделов: «Введение в предмет», «Подготовка дорожной полосы», «Возведение земляного полотна», «Материально-техническое обеспечение дорожного строительства», «Строительство дорожных одежд», «Организация дорожно-строительных работ» и «Обустройство дороги».

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: Основопологающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-2

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологические свойства дорожно-строительных материалов и способов их сохранения;
- виды и приёмы работы дорожно-строительных машин и др. средств механизации;
- технико-экономические критерии оптимизации принимаемых решений;
- основы разработки технологических строительных процессов;
- понятия и определения, используемые в области строительства автомобильных дорог;
- основные технологические и организационные задачи ведения работ по строительству автомобильных дорог;
- наиболее распространённые на практике технологии строительства земляного полотна и дорожных одежд с учётом особенностей дорожно-строительных материалов и климатических факторов;
- правила комплектования специализированных отрядов и организации их взаимодействия на объектах строительства автомобильных дорог;
- методы и приборы контроля качества строительства земляного полотна и дорожной одежды;
- правила соблюдения производственной и экологической безопасности ведения строительства автомобильных дорог.

Уметь:

- выбирать наиболее рациональной технологии и организации строительства земляного полотна и дорожной одежды;
- устанавливать потребность в грунте и дорожно-строительных материалах и комплектовать специализированные отряды по строительству земляного полотна и дорожной одежды;

- оформлять рабочую техническую документацию по строительству автомобильных дорог;
- осуществлять контроль качества и сопоставлять полученные результаты контроля качества с требованиями нормативных документов.

Владеть:

- навыками использования нормативной и технической литературы по строительству автомобильных дорог;
- навыками организации работ в сменном и календарном циклах;
- навыками формулирования принятых решений и их обоснования.
- работой на персональном компьютере;

5. Общая трудоемкость дисциплины

7 зачетные единицы (**324** академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет, экзамен.

Составитель доцент кафедры ТСУН. Тимиров Э.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3 Динамика и устойчивость сооружений

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство». Осваивается на 4 курсе (7 семестр) – очная форма обучения; на 4 курсе (8 семестр) – заочная форма обучения.

2. Цель изучения дисциплины

В курсе "Динамика и устойчивость сооружений" студенты изучают основы и методы расчета сооружений на прочность, устойчивость и жесткость.

3. Структура дисциплины

Устойчивость стержневых систем. Основы динамики стержневых систем

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

По окончании изучения дисциплины выпускник программы магистратуры должен обладать следующей компетенцией:

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Формы контроля

Форма аттестации по дисциплине: зачёт в 7 семестре.

Составитель: Сибгатуллин Э. С., профессор.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3
«Технология строительства водопропускных и дренажных устройств»**

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.3». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается на четвертом курсе 7 семестра (очной формы обучения), на 4 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины студент должен овладеть знаниями в области: конструкций тоннелей и водопропускных труб; способов и методов проектирования, устройства и содержания искусственных сооружений; способов ремонта и реконструкции тоннелей и водопропускных труб. Дисциплина основана на получивших за последнее время широкое распространение методов создания конструктивных форм конструкций мостов, тоннелей и водопропускных труб, способов их сооружения и вычислительной техники.

3. Структура дисциплины Требования к материалам и изделиям, используемым при строительстве водоотводных и дренажных систем на автомобильных дорогах Общие требования к организации и технологии выполнения работ Устройство поверхностного водоотвода в условиях города Устройство поверхностного водостока вне городских дорог Устройство дренажных систем на автомобильных дорогах Устройство поверхностного водоотвода и дренажа на мостах Контроль качества Основные виды контроля качества работ

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-7

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: • назначение искусственных сооружений железных дорог, их конструкции и основы проектирования; • основные способы сооружения мостов, тоннелей и водопропускных труб; • принципы организации и механизации технологических процессов при проведении строительных работ по возведению искусственных сооружений; • организацию содержания искусственных сооружений, методику и критерии оценки эксплуатационного состояния, ремонта и реконструкции мостов, тоннелей и водопропускных труб; • требования технических условий и нормативных документов по проектированию, содержанию и эксплуатации мостов, тоннелей и водопропускных труб; • основные направления научно технического прогресса в проектировании, сооружении и эксплуатации мостов, тоннелей и водопропускных труб в свете принципиальных государственных решений по транспортному строительству.

Уметь: • ставить и решать инженерные задачи, связанные с сооружением малых и средних мостов, тоннелей и водопропускных труб; • разрабатывать и организовывать технологические процессы по содержанию мостов, тоннелей и водопропускных труб; • выявлять дефекты в конструкциях мостов, тоннелей и водопропускных труб, оценивать влияние дефектов и повреждений на грузоподъемность конструкций; устанавливать режим эксплуатации искусственных сооружений, производя необходимые расчеты; выбирать и разрабатывать способы устранения повреждений и дефектов

Владеть: • о конструкции, способах сооружения и эксплуатации больших мостов; • заводской технологии изготовления элементов искусственных сооружений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **зачет**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4 «Реконструкция автомобильных дорог»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.4». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается в 8 семестре (очной формы обучения), на 4 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Реконструкция автомобильных дорог» является более глубокое понимание переустройства дороги, отдельных участков в результате экономических изысканий. Дисциплина необходима для полноценного усвоения материал по проектированию автомобильных дорог.

3. Структура дисциплины Особенности реконструкции дорог. Изыскания и проектирование реконструкции дорог. Оценка и исправление продольного профиля, плана трассы реконструируемой дороги. Земляные работы при реконструкции. Пучины и методы их устранения при реконструкции дорог. Особенности перестройки выемок, насыпи водоотводных сооружений. Уширения, виды, укладка узких полос уширение. Реконструкция дорожных одежд. Регенерация дорожных одежд и покрытий, методы. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-6

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - основные положения и задачи производства работ;

- особенности основных технологических процессов при реконструкции дорог;
- методы их совершенствования;
- обеспечения качества, охраны труда;
- выполнения работ в экстремальных условиях.

Уметь: - правильно организовывать рабочие места, техническое оснащение,

- выбрать материалы обеспечивающие надежность, качество и безопасность;
- оценивать и анализировать природно-климатические факторы;
- обоснованно выбирать методы производства работ, определить объемы, трудоемкость потребное количество работников, специализированных машин и оборудования;
- разрабатывать и обосновывать варианты технических решений, выбрать наилучший, исходя из критериев экономической эффективности и экологической безопасности;
- разрабатывать технологические карты строительного процесса реконструкции автомобильных дорог.

Владеть: - расчета прочности, устойчивости дорожных конструкций,

- безопасности движения, обеспечения потребительских свойств автомобильных дорог, загрязнения окружающей среды;
- контроля над соблюдением технологической последовательности;
- ведения геодезических измерений и обработки их результатов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В. ДВ.5 «Современные светопрозрачные ограждающие конструкции»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

ФГОСЗ+ ВО по направлению 08.03.01. «Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений» (Б.1.В.ДВ.5.). Осваивается на 4 курсе (8 семестр).

Обеспечивает логическую взаимосвязь между общетеоретическими дисциплинами и дисциплинами по расчету и проектированию строительных конструкций и имеет своей целью подготовить инженера-строителя, знающего задачи и методы нормирования, расчетов и проектирования ограждающих конструкций, естественного и искусственного освещения, инсоляции, солнцезащиты, цветового решения, акустики, звукоизоляции зданий и борьбы с городскими и производственными шумами; Реализация поставленных задач призвана обеспечить успешную практическую деятельность после окончания учебы и формирование умения учиться «всю жизнь», творчески искать и понимать все новое.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины станут для студента основой для рационального проектирования и строительства зданий и сооружений со современными светопрозрачными ограждающими конструкциями.

2. Цели изучения дисциплины

Курс «Современные светопрозрачные ограждающие конструкции» отражает вопросы, связанные с изучением свойств, функций и конструкции, современных светопрозрачных ограждающих конструкций, а так же затронуты требования предъявляемые к ним.

Настоящее пособие распространяется на окна (оконные и балконные дверные блоки общестроительного назначения из деревянных, алюминиевых, поливинилхлоридных, стальных, стеклопластиковых и комбинированных профилей) в строящихся и реконструируемых жилых, общественных, производственных и других зданиях и сооружениях.

3. Структура дисциплины

Общие условия для проектирования оконных конструкций гражданских зданий. Строительно-климатические параметры. Классификация гражданских зданий. Функциональные требования к помещениям гражданских зданий. Естественное освещение. Инсоляция. Тепловая защита и естественная вентиляция. Защита от шума. Архитектурно-композиционные решения оконных конструкций. Окна в архитектурной композиции здания. Формообразование. Определение необходимой площади оконных проёмов. Конструктивные схемы гражданских зданий. Конструктивные решения наружных стен в области оконных проёмов. Классификация современных оконных конструкций. Оконные конструкции из поливинилхлоридных профилей. Технология изготовления окон из ПВХ профилей. Стекло и стеклопакеты. Монтаж оконных блоков

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована

программа бакалавриата изыскательская и проектно-конструкторская деятельность: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Знать: свойства, функции и конструкции, современных светопрозрачных ограждающих конструкций, а так же требования предъявляемые к ним.

Уметь: определять влияние на несущую способность таких факторов, которые трудно учесть (или невозможно учесть) расчетам, получать данные для сопоставления работы разных вариантов конструкций, выявлять резервы несущей способности конструкций, определить годность строительных изделий массового производства (выборочные испытания), исследовать реальную работу новой сложной конструкции, выполнять проверку расчетных методов.

Владеть: навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, методикой расчета прочности основных несущих конструкций, практическими навыками определения свойств строительных материалов.

Демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетные единицы, 72ч..

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель: старший преподаватель И.Р. Халилов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5
«Эксплуатация автомобильных дорог»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.5». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается в 8 семестре (очной формы обучения), на 5 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Эксплуатация автомобильных дорог» состоит в том, чтобы развить у студентов широкий инженерный кругозор, научить принципам технико-экономического обоснования всех принимаемых решений при эксплуатации дороги на основе комплексного учета ее значения, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок, дать знания в области теоретических основ эксплуатации автомобильных дорог. Получить основные сведения о путях экономического удовлетворения требований эффективной эксплуатации автомобильного транспорта и транспортного обслуживания; освоить вопросы эксплуатации транспортных сооружений, их элементов и устройств; осуществлять разработку и ведение технической документации, контроль за соблюдением действующих норм и стандартов, прогноз и влияние природных факторов и состояния дорог на безопасность движения.

3. Структура дисциплины Основы теории эксплуатации дорог и организации движения
Оценка транспортно-эксплуатационных показателей и состояния автомобильных дорог.
Технология и организация содержания автомобильных дорог
Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах
Организация эксплуатации и управление автомобильными дорогами

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:
Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины:
ПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: -задачи стоящие в современных условиях перед транспортным комплексом России; -стандарты, нормы и технические условия проектирования и эксплуатации транспортных сооружений; -современные средства вычислительной техники; -существующие методы повышения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и сооружений на них; - требования и нормы обеспечения безопасности дорожного движения

Уметь: -определять виды и объемы работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог, с учетом экономической эффективности работы автомобильного транспорта и затрат на ремонтные работы; -выполнять работы по технической эксплуатации транспортных сооружений; -анализировать информацию, технические данные, показатели работы транспортных сооружений, производить необходимые расчеты с использованием современной вычислительной техники; -способствовать внедрению достижений зарубежной и отечественной науки, техники, использованию передового опыта.

Владеть: - методикой проведения экспресс-анализа качества работ и материалов непосредственно в полевых условиях;- владеть навыками подготовки образцов материалов и изделий к проведению инструментальных исследований.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **зачет**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6
«Подготовка технической документации и правовое сопровождение ведения
строительства»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.6». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается в 7 семестре (очной формы обучения), на 5 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является получение знаний, умений и навыков по сбору, обработке, анализу, систематизации научно-технической информации и составлению технических документов. В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

3. Структура дисциплины: состоит из 3 основных тем:

1. Виды исполнительной технической документации и порядок ее оформления
2. Оформления и формы исполнительной технической документации
3. Порядок приемки и ввода объектов в эксплуатацию законченных строительством объектов

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-4

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;
- нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- 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:

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
- 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.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **зачет**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Ахметов Ф.М.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6
«Экономика автомобильных дорог»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.6». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается в 7 семестре (очной формы обучения), на 3 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплин

Подготовка выпускника к профессиональной деятельности на основе конкретной системы знаний и навыков в области экономики строительства; обучение осуществлению сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации; обучение выполнению разработок сметной документации.

3. Структура дисциплины Строительные грузы, дороги и транспорт в строительстве

Структура сметной себестоимости строительства и порядок определения составляющих ее сметных затрат.

Экономика строительных организаций.

Механизм рыночной экономики в строительстве.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины:
ПК-1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: функции денег, банковскую систему, причины различий в уровне оплаты труда, основные виды налогов, организационно-правовые формы предпринимательства, виды ценных бумаг, факторы экономического роста

Уметь: приводить примеры: факторов производства и факторных доходов, общественных благ, российских предприятий разных организационных форм, глобальных экономических проблем; описывать: действие рыночного механизма, основные формы заработной платы и стимулирования труда, инфляцию, основные статьи госбюджета России, экономический рост, глобализацию мировой экономики; объяснять: взаимовыгодность добровольного обмена, причины неравенства доходов, виды инфляции, проблемы международной торговли;

Владеть: для получения и оценки экономической информации в отрасли; составления семейного бюджета; оценки собственных экономических действий в качестве потребителя.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — *зачет*

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.ДВ7 «База строительной индустрии»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «База строительной индустрии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла ФГОСЗ+ ВО по направлению 08.03.01 «Строительство» (Б.1.В.ДВ7). Осваивается на 3 курсе 5 семестр (очная форма обучения), 5 курс 9-10 семестр (заочная форма обучения).

Дисциплина призвана дать знания обучающимся в области материально-технической базы строительства регионального строительного комплекса.

Дисциплина связана со всеми остальными дисциплинами, которые будут изучаться на старших курсах по профилю «Промышленное и гражданское строительство». Изучение дисциплины опирается на знания, полученные при изучении учебного курса «Строительные материалы».

2. Цели изучения дисциплины

Дисциплина «База строительной индустрии» является одной из дисциплин, позволяющей получить знания по действующим производственным мощностям по выпуску основных видов строительных материалов, изделий и конструкций на территории субъекта Российской Федерации (Республика Татарстан). Целью преподавания дисциплины является знакомство студентов с материально-технической базой гражданского и промышленного строительства.

Курс также посвящен формированию у бакалавров современных знаний в области:

- производства строительных материалов, изделий и конструкций, раскрытию основ профессиональной деятельности, включая: инженерное обеспечение и оборудование предприятий промышленности строительных материалов, изделий и конструкций;
- материально-технического снабжения строительства;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- техническую и экологическую безопасность в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Структура дисциплины. Материально-техническая база строительства. Анализ современного состояния производства и потребления основных видов строительных материалов в субъекте Российской Федерации. Состояние материально-технической оснащенности промышленности строительных материалов. Основы технологии производства строительных материалов. Контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций. Входной контроль применяемых строительных материалов (цемент, арматура, инертные) , и оборудования; операционный контроль в процессе производства строительных материалов. Оборудование предприятий строительной индустрии. Эксплуатация оборудования. Инновационная деятельность предприятий промышленности строительных материалов, изделий и конструкций. Основные мировые тенденции в развитии промышленности строительных материалов. Переход на новый уровень энергоэффективности производства. Организационно-правовые формы предприятий. Экологические проблемы предприятий строительной индустрии.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения основных положений студент должен:

Знать:

- современное состояние отрасли производства основных строительных материалов в Республике Татарстан;
- основы технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций;

- основы проектирования предприятий промышленности строительных материалов, изделий и конструкций;
- основные правила и положения техники безопасности, промышленной санитарии, пожарной безопасности;
- знанием нормативной базы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- основы о системном анализе научно-технических, технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; методы разработки технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии и строительстве; виды машин и др. оборудования для проведения соответствующих технологических процессов; особенности конструкций и эксплуатации, а также технические возможности, методы расчета оборудования предприятий строительных материалов.

Уметь:

- пользоваться технической, периодической и справочной литературой в области производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- ориентироваться в технологиях основных строительных материалов, изделий и конструкций;
- пользоваться методиками мониторинга состояния и перспектив развития строительной индустрии.

Владеть:

- владением основными методами организации производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- навыками разработки мероприятий повышения инвестиционной привлекательности предприятий строительной индустрии.

Демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.
- обладать навыками социальной значимости своей будущей профессии.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет в 5 семестре.

Составитель: к.э.н., доцент Игтисамов Р.С.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7
«Дорожно-строительные работы»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.7». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается в 5 семестре (очной формы обучения), на 5 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Цели дисциплины - ознакомление студентов с концептуальными основами развития и совершенствования строительных машин; формирование технического мировоззрения на основе изучения назначения, областей применения, рабочих процессов и производительностей строительных машин; воспитание навыков, необходимых для определения основных расчетных параметров строительных машин и оборудования.

3. Структура дисциплины Общие понятия о дорожно строительных машинах Детали машин. Общие сведения Приводы и ходовые устройства строительных машин Машины для земляных работ Машины для устройства дорожных одежд Распределители органических вяжущих материалов Машины для устройства дорог с цементобетонным покрытием Машины для уплотнения грунта дорожных одежд Машины для ремонта и содержания городских дорог Машины для ремонта асфальтобетонных покрытий

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:
Основнополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-4

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: назначение, основные параметры, принципы построения, рабочие процессы строительных машин и оборудования; специальную и нормативную литературу по строительным машинам и оборудованию, методику расчета эксплуатационной производительности строительных машин, методику определения времени использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов, методику инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях, требования техники безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации строительных машин и оборудования

Уметь: выполнять варианты расчетов производительностей строительных машин и определять время использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов: разрабатывать расчетные схемы по известным параметрам строительных машин и оборудования использовать справочные данные нормативных документов по определению текущих эксплуатационных затрат на применение строительных машин, выполнять инженерные расчеты по определению кратности полиспастов грузоподъемных машин, рассчитывать и анализировать устойчивость башенных кранов в рабочем состоянии. выполнять требования нормативных документов по оформлению результатов технического освидетельствования грузоподъемных машин. выполнять инженерные расчеты по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства

Владеть: методами и приемами расчетов производительностей строительных машин и их потребного количества в решении конкретных производственных задач. методами и приемами подбора комплекта строительных машин по видам работ- навыками обоснования выбора вариантов строительных машин отечественного и зарубежного производства по технико-экономическим характеристикам, навыками работы с отечественной и зарубежной справочной и специальной литературы по вопросам применения строительных машин и оборудования

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **зачет**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Искусственные основания"

1. Место дисциплины в структуре ООП (бакалавриат)

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ8.1 Цикл профессиональных дисциплин и относится к вариативной части. Осваивается на третьем курсе (6 семестр).

Полученные в ходе освоения курса современные знания являются основой для прохождения других общепрофессиональных и специальных строительных дисциплин.

2. Цели изучения дисциплины

Главная цель курса - научить будущего бакалавра по направлению строительство правильно проектировать искусственные основания и фундаменты в зависимости от инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки и выполнять работы по их устройству.

Основной задачей курса является научить студента правильно оценивать несущую способность искусственных оснований и фундаментов. Изучение курса позволит студенту правильно проектировать прогрессивные фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях, применить новые технические средства и передовые технологии по искусственному улучшению работы грунтов оснований.

3. Структура дисциплины

Искусственно-улучшенные основания. Конструктивные методы улучшения грунтов основания. Уплотнение грунтов оснований. Закрепление и укрепление грунтов основания. Повышение устойчивости откосов земляных сооружений и выемок в сложных инженерно - геологических условиях.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения курса студент должен знать: особенности и условия применения существующих расчетных моделей и решения для определения деформируемости и прочности искусственных оснований, выбор метода расчета, наиболее полно описывающего местные условия.

уметь: определять характеристики физико-механических свойств грунтов, оценивать напряженно-деформированное состояние искусственных оснований и его изменение во времени, рассчитывать устойчивость грунтовых массивов и расположенных на них сооружений

владеть: методами расчетов искусственных оснований и конструкций фундаментов, проводить выбор наиболее экономически и технически обоснованных типов искусственных оснований и конструкций фундаментов

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма контроля – экзамен.

Составители: Нетфуллов Ш.Х., доцент кафедры ПГСИСМ, Нетфуллов М.Ш., ст. преп. кафедры ПГСИСМ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.8
«Инженерные сооружения в транспортном строительстве»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.8». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной части". Осваивается в 6 семестре (очной формы обучения), на 3 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в том, что бы студенты получили знаний в области проектирования, организации и технологии строительства мостов и путепроводов. Задачи освоения дисциплины: - формирование у студентов профессиональных компетенций в области инженерных сооружений, предусмотренных Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования; - получение наиболее полных сведений из области инженерных сооружений в транспортном строительстве; - изучение общих принципов и норм проектирования и строительства; - знание основных конструктивных решений; - изучение нагрузок и расчет конструкций; - обеспечение оборудования мостов, транспортных тоннелей и путепроводов; - изучение особенностей эксплуатации инженерных сооружений.

3. Структура дисциплины

Мостовые сооружения и трубы на автомобильных и городских дорогах Деревянные мосты железобетонные мосты Металлические мосты Транспортные сооружения в городах и на пересечениях автомагистралей Опоры автодорожных мостов и водопропускные трубы на автомобильных дорогах Основы организации строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов Автодорожные и городские тоннели

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:
Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины:
ПК-1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: - основные требования к искусственным сооружениям; - методы расчета элементов искусственных сооружений. - основные элементы инженерных сооружений - технологию решения основных инженерно-эксплуатационных задач.

Уметь: - составлять ведомость дефектов сооружений;- использовать нормативную базу.- пользоваться проектно-сметной документацией;- нормативно-технической литературой;- оценивать фактическое состояние инженерных сооружений.

Владеть: - навыками назначения ремонтных работ;- навыками организации содержания сооружений в различные периоды года;- методами организации движения на мостовых переходах.- методиками для расчета основных элементов инженерных сооружений;- методиками оценки состояния транспортных сооружений;- различными методами ремонтных работ.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **экзамен**

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б.3.В.ДВ.9

«Конструкции из дерева и пластмасс»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к циклу профессиональных дисциплин Б.3.В.ДВ.9 по направлению 08.03.01 «Строительство», реализуемой на кафедре промышленного, гражданского строительства и строительных материалов для студентов очной формы обучения. Осваивается на четвёртом курсе. Курс базируется на знаниях, полученных при изучении естественно - научных дисциплин: «Математика», «Химия», «Физика», «Геология», дисциплин профессионального цикла: «Архитектура промышленных зданий», «Архитектура гражданских зданий», «Металлические конструкции, включая сварку», «Технология строительного производства», «Организация строительного производства», «Экономика строительства». Знания этого курса могут быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы.

2. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины – подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации бакалавр по направлению 08.03.01 «Строительство», в том числе обучение инженерному проектированию зданий и сооружений, на основе строительных конструкций из древесины и пластмасс (КДиП), обеспечению их долговечности на стадии проектирования и в процессе эксплуатации, основам реконструкции и ремонта объектов с применением КДиП; обучение основам технологии изготовления, монтажа и определения технико-экономической эффективности КДиП.

3. Структура дисциплины

Введение. Древесина и пластмассы – конструкционные строительные материалы. Расчет элементов конструкций цельного сечения. Соединение элементов конструкций и их расчет. Сплошные плоскостные конструкции. Сквозные плоскостные конструкции. Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений. Пространственные конструкции в покрытиях. Основные понятия о технологии изготовления деревянных и пластмассовых конструкций. Основы эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс. Основы эффективного применения конструкций из дерева и пластмасс.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Студент по итогам изучения курса должен обладать профессиональными компетенциями – способностью

Владеть:

методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2).

В результате изучения дисциплины специалист должен

Знать:

- принципиальные отличия в расчетах изотропных и анизотропных материалов, физические и механические свойства древесины и пластмасс, влияние различных факторов на несущую способность, деформативность и характер распределения внутренних напряжений по высоте и длине элементов конструкций;
- теоретические основы расчета конструкций из цельной и клееной древесины и пластмасс, а также комплексных; преимущества и недостатки конструкций из древесины (цельной, клееной, усиленной стальной или стеклопластиковой арматурой) и пластмасс;
- области эффективного применения клеелесовянных, клееланерных и стеклопластиковых балок, арок, рам, сквозных конструкций (ферм, стоек, и др. плоских) и пространственных конструкций;

Уметь:

- рассчитывать различные виды конструкций из различных материалов, используя приведенные геометрические характеристики, коэффициенты, учитывающие эксплуатационные условия, характер нагружения, габариты и форму очертания конструкций, податливость соединений и т.п.;
- проектировать надежные, долговечные, экономически эффективные конструкции из дерева и пластмасс, в том числе с применением стальных изделий;
- конструировать узлы конструкций и сопряжения элементов, учитывая нормы расстановки лесовянных и стальных связей в различных материала

Демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Контактная работа - 68 ч, в том числе лекции - 34 ч., практические занятия – 34 ч., лабораторные работы – не предусмотрены, самостоятельная работа студентов – 76 ч.

Формы контроля

Промежуточная аттестация - зачёт (7 семестр),

Итоговая аттестация – экзамен (8 семестр).

Составитель: Зонина С.В., старший преподаватель кафедры промышленного, гражданского строительства и строительных материалов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.9
«Городские улицы и аэродромы»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ.9». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается на третьем курсе 7-8 семестре (очной формы обучения), на 5 курсе (заочной).

2. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Городские улицы и аэродромы " является изучение способов оценки территории на пригодность для строительства и способов преобразования территории в соответствии с проектными задачами. Задачи освоения дисциплины овладение знаниями о вертикальной планировке, представлениями о способах оценки и проектного изменения территорий в рамках предмета вертикальной планировки; - понимание роли и места вертикальной планировки в системе проектировочной деятельности, в формировании проектного решения; - получение практических навыков в составлении проектной документации с использованием средств вертикальной планировки.

3. Структура дисциплины Основы проектирования вертикальной планировки городских территорий Вертикальная планировка городских территорий Посадка здания на рельеф Объемы земляных работ и баланс земляных масс Общие сведения о проектировании вертикальной планировки и требования к поверхности аэродромов Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом числовых отметок Проектирование вертикальной планировки грунтовой поверхности аэродромов методом горизонталей Проектирование вертикальной планировки искусственных покрытия Вычисление объемов земляных работ и разработка схемы перемещения грунта Состав, оформление и технико-экономические показатели проекта вертикальной планировки

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций:

Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Требования, методы исследования и критерии оценки экологического качества, комфорта и безопасности искусственной среды.- Принципы разработки энерго- и ресурсо-эффективных, экологически обоснованных, комфортных и безопасных архитектурных решений.- Базовые принципы учета требований безопасности жизнедеятельности при проектировании искусственной среды обитания и ее компонентов.- Условия и факторы определяющие возможность использования территории для строительства.- Методы и средства инженерной подготовки территорий под задачи строительства жилых и общественных объектов.

Уметь: - Обеспечивать высокие экологические качества энерго- и ресурсоэффективность архитектурных решений.- Критически оценивать решения по вертикальной планировке территорий для строительства жилых и общественных зданий.

Владеть: - Интегрированным подходом к проектированию инженерных систем и учету средовых факторов.- Навыками комплексной оценки территории.- Профессиональными навыками представления решений, связанных с инженерной подготовкой и благоустройством территорий.

5. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетные единицы (180 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — 7 семестр – зачет, 8 семестр - экзамен

Составитель старший преподаватель кафедры ТСУН. Новоселов О.Г.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.10.1 «Эксплуатация объектов недвижимости»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация объектов недвижимости» относится к вариативной части. Курс «Эксплуатация объектов недвижимости» представляет собой звено цикла предметов базового образования. Курс направлен на расширение и углубление строительного образования студентов, понимание основ эксплуатации объектов недвижимости. Осваивается в 7 семестре.

2. Цель и задача изучения дисциплины

Цель дисциплины – получение навыков, необходимых специалистам для обоснования и принятия решений, связанных с созданием наилучших жилищно-бытовых условий проживания людей. Задачей дисциплины является изучение системы технического обслуживания и ремонта зданий, характерных дефектов и повреждений и способов их устранения.

3. Структура дисциплины

Общие сведения об эксплуатации зданий и сооружений. Износ зданий и его конструктивных элементов. Ремонт и переустройство объектов недвижимости. Основные правила эксплуатации объектов недвижимости. Защита зданий от преждевременного износа. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений. Техническая эксплуатация оснований, фундаментов и стен подвалов. Техническая эксплуатация стен зданий, перекрытий, перегородок, покрытий и кровель, полов, лестниц и лестничных клеток, окон, дверей, световых фонарей. Усиление строительных конструкций. Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий и сооружений.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у выпускника формируется профессиональная компетенция: способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные нормативные положения и требования эксплуатации объектов недвижимости; конструктивные особенности эксплуатируемых зданий; наиболее распространенные дефекты, повреждения конструкций и методы их устранения, восстановления и ремонта.

уметь: определять степень износа строительных конструкций и оборудования; назначать профилактические и ремонтные мероприятия, предупреждающие и устраняющие неисправности в конструкциях и оборудовании; проводить техническую инвентаризации зданий и сооружений.

владеть: знаниями современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Формы контроля

Промежуточная аттестация — зачет.

Составитель Буятова С.Г., старший преподаватель кафедры технологии строительства и управления недвижимостью

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ10 «Производственные предприятия дорожного хозяйства»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ10». Цикл профессиональных дисциплин и относится к дисциплинам по выбору (профессиональной) части". Осваивается на третьем курсе 7 семестра (очной формы обучения), на пятом курсе 9 семестра (заочной формы).

2. Цель освоения дисциплины

Осуществить теоретическую подготовку и сформировать практические навыки, в вопросах связанных с эффективной работой производственных баз по обеспечению потребностей дорожно-строительных организаций в широкой номенклатуре дорожно-строительных материалов для их использования в различных слоях автомобильных дорог; научить обоснованно, принимать решения по организации производства дорожно-строительных работ с обоснованием сроков строительства и увязке производственных показателей баз дорожной стройиндустрии с технологическими возможностями дорожно-строительных организаций

3. Структура дисциплины Назначение, классификация, размещение производственных предприятий. Предприятия по разработке горных пород. Камнедробильные заводы. Битумные и эмульсионные базы. Заводы по приготовлению асфальтобетонных смесей. Заводы по приготовлению цементобетонных смесей.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Студент по итогам изучения курса должен обладать рядом компетенций: Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо при изучении дисциплины: ПК-8, ПК-9, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологические процессы производства дорожно-строительных материалов и изделий;
- методы контроля качества технологических процессов, при производстве дорожно-строительных материалов и изделий;
- правила компоновки технологического оборудования при производстве дорожно-строительных материалов и изделий;
- организацию производственно-технологической линии выпуска дорожно-строительных материалов и изделий;

Уметь:

- производить подбор технологического оборудования для производства дорожно-строительных материалов и изделий;
- подготавливать документацию по контролю качества производства дорожно-строительных материалов и изделий;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений дорожно-строительных материалов и изделий;

Владеть:

- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетные единицы (108 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — **зачет**

Составитель доцент кафедры ТСУН. Тимиров Э.В.