Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.10.2025 10:40:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Приложение В

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «История»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.
- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История» входит в «Гуманитарный, социальный и экономический цикл. Базовая часть». Она преподается на 1-м курсе, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.
Дисциплина «История» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Культурология», «Философия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- теорию (механизм) исторического развития: этапы, движущие силы, особенности экономического, политического и социокультурного устройства на каждом этапе;
- роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе смены технологических эпох и модернизации.

Уметь:

- формиулировать основные понятия и категории истории как науки;
- формулировать и анализировать тенденции исторического развития России;
- использовать при осмыслении социокультурной актуальности своей профессии знания о механизме исторического развития и о роли в этом процессе инженерной деятельности.

Владеть:

- историческим понятийно-категориальным аппаратом;
- методами поиска и анализа информации в разных источниках;
- навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	1
Аудиторные занятия	72	72

(всего)		
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Философия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;

- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

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

- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Философия» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Она связана с дисциплинами - «История», «Психология», «Культурология», «Русский языка и культура речи», «Социология». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Философия» студенты должны:

знать: - предмет философии; место философии в системе наук; - историю философии, основные этапы мировоззренческой эволюции философии, содержания и форм философских представлений, а также основных тенденций ее существования и развития в

современном мире; - основные принципы философского мышления, развивающегося при изучении мировой и отечественной философии;

уметь: - методологически грамотно проводить эмпирические и теоретические исследования, выработанные в ходе развития философской мысли; - практически применять философские знания в области избранной специальности и связанных с ней творческих подходов в решении профессиональных задач; - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных фактов и явлений, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии социальных тенденций;

владеть: - навыками научно-исследовательской и организационно-управленческой работы в социальной, культурной и научной сферах, а также межличностном общении, с учетом гуманистической ориентации, декларируемой философской мыслью; - целостным и системным представлением о мире и месте человека в нём; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость	72(2 з.е.)	144(4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	18	18
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

Аннотация программы дисциплины:
«Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком, как в повседневном общении, так и в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачами дисциплины являются:

- обучение практическому владению разговорно-бытовой и специальной лексикой (дифференциация лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и др.);
- развитие навыков и умений всех видов речевой деятельности (аудирования, говорения, чтения, письма, перевода), исходя из их взаимосвязанного и взаимообусловленного функционирования в реальном обществе;
- обучение творческому отношению к прорабатываемому учебному материалу, выражение своего мнения по прочитанному или услышанному, логическое обоснование и отстаивание своей точки зрения и т. п.);
- выработка грамматических навыков, обеспечивающих коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении;
- изучение культуры и традиций стран изучаемого языка, правил речевого этикета.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Иностранный язык» относится к числу учебных дисциплин блока Б1 Дисциплины (модули) базовой части (Б1.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Иностранный язык» взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами социально-гуманитарного цикла (русский язык, история, философия, культурология и др.), а также рядом специальных дисциплин.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны:

знать:

- учебную лексику, лексику деловой сферы применения, профессиональную лексику, значения терминов;
- специфику артикуляции звуков, интонации в изучаемом языке;
- основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
- культуру и традиции стран изучаемого языка;
- грамматические явления изучаемого языка;

- различные виды чтения: ознакомительное чтение с целью определения истинности/ложности утверждения; поисковое чтение с целью определения наличия/отсутствия в тексте запрашиваемой информации; изучающее чтение с элементами анализа информации, аннотирование, сопоставление и выделение главных компонентов содержания текста;
- правила речевого этикета бытовой сферы, профессионально-деловой сферы, учебно-социальной сферы, социально-деловой сферы.

уметь:
- использовать учебную, деловую и профессиональную лексику, а также лексику терминологического характера в заданном контексте;
- определять обобщенное значение слов на основе анализа их суффиксов/префиксов;
-распознавать и использовать различные грамматические явления в заданном контексте;
- выбрать адекватную форму речевого этикета бытовой сферы общения, профессионально-деловой, учебно-социальной и социально-деловой;
- распознавать информацию, используя социокультурные знания;
- принимать решения об истинности информации или ложности утверждения в соответствии с содержанием текста, извлекать запрашиваемую информацию, анализировать и обобщать полученную информацию, выделять главные компоненты содержания текста.

владеть:
- иностранным языком в объеме, позволяющем использовать его в профессиональной деятельности и в межличностном общении;
- языком научной и справочной литературы (статьи, инструкции, бюллетени, техническая и др. документация)
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов		Семестр		
		1	2	3	4
Общая трудоемкость	432(12 з.е.)	36 (3 з.е.)	54 (3 з.е.)	72 (3 з.е.)	72 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	234				
В том числе	-				
Лекции	-	-	-	-	-
Практические занятия	234				
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	198				
Курсовая работа		нет	нет	нет	нет

Курсовой проект		нет	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Зачет	Зачет	Экзамен

Аннотация дисциплины «Правоведение»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Правоведение» является изучение студентами теории и истории государства и права, основ конституционного строя, гражданского, трудового, семейного, уголовного и административного права и профильного законодательства Российской Федерации. Резолютивная цель дисциплины – усвоение студентами абсолютной ценности права и его важности, базирующееся на приобретении необходимого любому образованному гражданину минимума знаний о своих правах и обязанностях, что особенно важно в условиях проблем, связанных с формированием правового государства в России. Для достижения указанных целей в процессе преподавания учебной дисциплины «Правоведение» и самостоятельного ее изучения студентами решаются следующие задачи:

- дать представление об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности;

- раскрыть особенности функционирования государства и права в жизни общества; дать представление об основных правовых системах современности;

- определить значение законности и правопорядка в современном обществе;

- познакомить с основополагающими жизненно-важными положениями действующей Конституции Российской Федерации - основного закона государства;

- показать особенности федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации;

- дать базовые знания (представления) по основным отраслям российского права и законодательства – конституционного, гражданского, гражданско-процессуального, трудового, семейного, уголовного, уголовно-процессуального и административного;

- выработать умения применять приобретенные знания на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Правоведение» включена в блок Б1. Дисциплины (модули) ООП, является базовой дисциплиной для обязательного изучения. Знания, полученные студентами при изучении дисциплины «Правоведение»,

выступают теоретико- и практико-правовой основой для освоения профессиональных дисциплин, прохождения практик, непосредственного применения в процессе жизнедеятельности и профессиональной сфере.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Правоведение» студент должен: **Знать:** понятие и сущность государства и права, их место и роль в жизни общества; понятие норма права и нормативно-правовых актов; основные правовые системы современности; источники российского права; понятие закона и других подзаконных нормативных правовых актов; систему российского права; понятие отрасли права; понятие правонарушения и юридической ответственности; значение законности и правопорядка в современном обществе; понятие правового государства; основные положения Конституции Российской Федерации, Конституции Республики Коми; основы правового статуса личности; особенности федеративного устройства Российской Федерации; систему органов государственной власти; понятие гражданского правоотношения; понятие и виды юридических лиц; понятие физического лица; понятие и содержание права собственности; понятие обязательства и ответственность за его ненадлежащее исполнение; основы наследственного права; основания возникновения и прекращения брачно-семейных отношений; взаимные права и обязанности родителей, детей и супругов; ответственность, которая может возникнуть из семейно-правовых отношений; понятие, содержание и виды трудового договора; дисциплину труда и ответственность за ее нарушение; основные административные правонарушения и ответственность за их совершение; понятие преступления и уголовной ответственности за его совершение; основы экологического права; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности (основы спортивного права). **Уметь:** ориентироваться в специализированной литературе; анализировать текущее законодательство и практику его применения; развивать навыки работы с нормативно-правовыми актами; систематизировать и конкретизировать знания, приобретенные в процессе изучения этой дисциплины; оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать и значение; использовать предоставленные Конституцией, права и свободы человека и гражданина; применять нормативные акты при разрешении конкретных ситуаций. **Владеть:** навыками самостоятельного освоения и реализации правовых

знаний, интерпретации и применения законов и других нормативных правовых актов в практической деятельности.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

«Деловые коммуникации и навыки делового общения»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения настоящей дисциплины является освоение студентами этических основ, форм и сфер делового общения с деловыми и официальными лицами, в рамках делового протокола, этических норм, требований этикета.

Задачи дисциплины:

- изучение этических основ делового общения и формирования современной деловой культуры;
- усвоение основных правил речевого и невербального поведения, основных этических принципов делового взаимодействия;
- освоение методики организации проведения деловых бесед, деловых совещаний;
- изучение теории и практики ведения деловых переговоров; освоение психологии делового общения, тактических приемов на переговорах и техники аргументации, предотвращения конфликтных ситуаций;
- рассмотрение вопросов делового этикета, бизнес-протокола и атрибутов делового общения;
- изучение особенностей и практическое освоение составления деловых документов.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Деловые коммуникации и навыки делового общения» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 (Б1.1.5) основной образовательной программы специалитета.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения компетенций студент должен:

Знать:

- основные правила речевого и невербального поведения, основные этические принципы делового взаимодействия.

Уметь:

- применять правила деловой переписки и составления служебных документов.

Владеть:

- навыками непосредственной деловой коммуникации: ведения переговоров, деловой беседы, телефонных переговоров и других.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» следует отнести:

- изложение и обоснование способов построения изображений пространственных предметов на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям. Изображения, построенные по правилам, изучаемым в разделе “Начертательная геометрия и инженерная графика”, позволяют представить мысленно формы предметов и их элементов, их взаимное положение в пространстве, определить размеры и исследовать геометрические свойства, присущие изображенному предмету. Последнее вызывает усиленную работу пространственного воображения, развивая его. При изучении раздела “Начертательная геометрия и инженерная графика” студент должен овладеть знаниями основных положений, признаков и свойств, вытекающих из метода прямоугольного проецирования и некоторых разделов школьной математики (геометрии и некоторых определений из теории множеств). На этом базируются теоретические основы и правила построения изображений пространственных предметов на плоскости.

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей. К основным задачам освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» следует отнести: - освоение навыков и умений правильно изображать и исследовать заданные на чертеже поверхности, а также составлять алгоритмы (пространственный план) решения позиционных и метрических задач и применять практические приемы графического их решения. Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины “Начертательная геометрия и инженерная графика” необходимы как при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, так и в последующей инженерной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части

базового цикла (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Начертательная геометрия и инженерная графика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части базового цикла (Б1.1):

– Строительная механика;

– Математика;

– Основания и фундаменты сооружений;

– Архитектура.

В вариативной части базового цикла (Б1.2):

– Особенности проектирования пространственных конструкций.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа; методы разработки рабочей проектной и технологической документации; основные требования ЕСКД, возможности современных САПР, правила создания ручных эскизов и компьютерных моделей.

уметь: применять методы и способы решения задач начертательной геометрии в последующих разделах инженерной и компьютерной графики при выполнении конструкторской документации; применять методы твердотельного моделирования для генерации чертежей; использовать современные САПР для решения задач конструирования и расчёта.

владеть: имеющимися средствами и способами выполнения рабочей проектной и технологической документации; способами построения и умением чтения чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; методами твердотельного моделирования и генерации чертежей, фотореалистичного изображения и анимации, реверс инжиниринга и ручного эскизирования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	54 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	126		
В том числе	-		
Лекции	18	9	9
Практические занятия			
Лабораторные занятия	108	54	54
Самостоятельная работа	90	45	45
Курсовая работа		нет	нет
Курсовой проект		нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен	Зачет

Аннотация программы дисциплины:
«Химия»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

- формирование у студентов фундаментальных знаний по теоретическим и практическим основам химии (общей и неорганической химии), а также отчетливых и прочных представлений об основных и практически важных химических свойствах веществ и полимерных материалов;
- готовность студентов к работе в условиях химической лаборатории, проведению научного исследования, анализу результатов эксперимента;
- готовность студентов к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию;
- готовность студентов обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы, осознавать ответственность за принятие своих решений.

К основным задачам освоения дисциплины «Химия» следует отнести:

- готовность студентов к применению полученных при изучении дисциплины «Химия» знаний, умений навыков и компетенций при изучении общенаучных и специальных дисциплин, а также для решения профессиональных задач;
- готовность студентов к работе в условиях химической лаборатории, проведению научного исследования, анализу результатов эксперимента;
- готовность студентов к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию;
- готовность студентов к поиску и получению информации, необходимой для решения учебных и исследовательских задач;
- готовность студентов обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы, осознавать ответственность за принятие своих решений.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Химия» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» заочной формы обучения.

Дисциплина «Химия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Экология;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Строительные материалы;
- Механика жидкости и газа.

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Методы исследования строительных материалов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- основные законы химии;
- основные классы неорганических и органических соединений;
- закономерности изменения свойств химических элементов по периодам и группам периодической системы;
- строение и свойства растворов и дисперсных систем;
- электрохимические процессы в растворах и расплавах;
- причины коррозионных процессов и способы защиты металлов от коррозии;

уметь:

- определять принадлежность веществ к основным классам неорганических и органических соединений;
- составлять химические формулы веществ, уравнения химических реакций и производить расчеты по ним;
- определять тепловой эффект процессов, возможность протекания химических реакций;
- определять направленность протекания реакций;
- объяснять механизм возникновения и строение двойного электрического слоя на поверхности коллоидных частиц;
- вычислять электродный потенциал металла в растворе соли разной концентрации, рассчитывать ЭДС гальванического элемента;

владеть:

- способами проведения стехиометрических расчетов по химическим формулам и уравнениям химических реакций с применением знаний основных законом химии;
- основными способами получения и анализа химических свойств основных классов неорганических и органических соединений;
- способами экспериментального определения влияния концентрации, температуры реагирующих веществ на скорость химической реакции и смещение химического равновесия;
- экспериментальными методами получения коллоидных растворов;
- навыками проведения электролиза растворов некоторых электролитов;
- навыками проведения экспериментов по изучению химических свойств неорганических и органических соединений;
- навыками экспериментального получения и изучения свойств некоторых полимеров, а также определением полимеров.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа	нет	
Курсовой проект	нет	
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Физика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления; – приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

К основным задачам освоения дисциплины «Физика» следует отнести:

– Изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации бакалавра.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Физика» относится к базовой части блока (Б1.1.8) основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина «Физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП.

В базовой части базового цикла (Б1):

- Математика;
- Теоретическая механика;
- Электротехника и электроника.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины "Физика" студенты должны:

знать:

− физическую теорию и методику физического эксперимента;

- основные физические закономерности.

уметь:

− применять основные физические закономерности;

− использовать физические закономерности в профессиональной деятельности.

владеть: − методами применения физических знаний в профессиональной деятельности; − методами использования физических закономерностей в профессиональной деятельности.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость	432 (12 з.е.)	36 (3 з.е.)	72 (3 з.е.)	72 (3 з.е.)	136 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	216	54	54	54	54
В том числе					
Лекции	72	18	18	18	18
Практические занятия	90	20	25	25	20
Лабораторные занятия	54	10	14	10	10
Самостоятельная работа	216	54	54	54	54
Курсовая работа		нет	нет	нет	нет
Курсовой проект		нет	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачёт	Экзамен	Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины
«Математика»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Математика» относятся:

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование умений использовать освоенные математические методы в профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Математика» относятся:

- освоение студентами основных понятий, методов, формирующих общую математическую подготовку, необходимую для успешного решения прикладных задач;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока Б1. Ее изучение обеспечивает изучение следующих дисциплин ОП:

В базовой части:

- физика;
- информатика;
- теоретическая механика;
- сопротивление материалов;
- механика грунтов;
- экономика.

В вариативной части:

- теория расчета пластин и оболочек.

В дисциплинах по выбору студента:

- архитектура промышленных и гражданских зданий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математика» должны быть достигнуты следующие результаты как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

основные законы естественнонаучных дисциплин и методы алгебры и математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;

уметь:

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

владеть:

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе

профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Общая трудоемкость	432 (12 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	216	36	72	72	36
В том числе					
Лекции	72	20	22	20	10
Практические занятия	144	36	36	36	36
Лабораторные занятия	нет	-	-	-	-
Самостоятельная работа	216	54	54	54	54
Курсовая работа	нет	-	-	-	-
Курсовой проект	нет	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен	зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины «Информатика»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины: дать знания, умения и навыки, необходимые для эффективного использования средств современной компьютерной техники и новых информационных технологий в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности инженера.

Задачи изучения дисциплины:

- владеть управлением персональным компьютером (понимать диалог, уметь настраивать программы и оборудование, понимать, как организуются потоки информации в ПК);
- понимать принципы работы компьютера, его архитектуру, назначение составляющих аппаратных средств, совместимость друг с другом, их основные характеристики;
- понимать и узнавать в предметной области основные структуры данных и представлять способы их компьютерной обработки (текст, таблица, массив, очередь, стек, запись, файл и т.п.);
- ориентироваться в рынке современного программного обеспечения (чтобы уметь найти и выбрать нужное);
- иметь навыки компьютерной технологии ведения профессиональной документации; понимать проблему соответствия ресурса персонального компьютера и требований, которые предъявляют к его ресурсу конкретные прикладные и системные программные средства; -
- уметь содержать в актуальном состоянии персональный компьютер (защита от вирусов, обслуживание дисков памяти, ведение архивов программ и документов, установка и удаление программ, восстановление информации и др.) уметь получать нужную информацию из компьютерных сетей уметь пользоваться компьютерными сетями как средствами коммуникации;
- уметь защитить информацию от повреждения и несанкционированного доступа.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика» относится к числу базовых учебных дисциплин базового цикла (Б.1.1.10) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Информатика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Математика;
- Физика;
- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Дисциплина «Информатика» является опорой для изучения общеинженерных и специальных дисциплин.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия информатики и средства по работе с информацией;
- основные понятия и средства по работе с аппаратным и программным обеспечением персонального компьютера, базами данных и компьютерными сетями, по использованию средств компьютерной графики и технологии мультимедиа, по защите информации, моделированию, алгоритмизации и программированию;
- принципы применения операционных систем и пакетов офисных программ на персональном компьютере.

уметь:

- использовать на компьютере информационные технологии в своей профессиональной деятельности;
- составлять алгоритмы и программы на алгоритмическом языке для решения задач в своей профессиональной деятельности.

владеть:

- современными аппаратными и программными средствами для управления информацией на компьютере;
- методами поиска и обработки информации с применением современных информационных технологий на компьютере.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
В том числе			

лекции	9	6	3
Практические занятия			
Лабораторные занятия	63	30	33
Самостоятельная работа	72	36	36
Курсовая работа		нет	нет
Курсовой проект		нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях. В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по безопасности жизнедеятельности. Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности. Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

2.Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока Б1ООП специалитета и входит в раздел базовых (обязательных) дисциплин.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

знать: приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

уметь: применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

владеть: медицинскими приемами оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	27	27
Лабораторные занятия	9	9
Самостоятельная работа	18	18
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины: «Теоретическая механика»

1.Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием;

- показать, что теоретическая механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений;

- подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести:

- показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий специалист, сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к числу дисциплин базовой части (общепрофессиональная часть Б-1.1) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Теоретическая механика» взаимосвязана логически и содержательно со следующими дисциплинами ООП:

Математика; Физика; Начертательная геометрия и инженерная графика ; Информатика.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» специалист должен

Знать:

- Основные понятия закона механики, методы изучения равновесий движения материальной точки, твердого тела и механической системы.

- Методы изучения равновесия твердых тел и механических систем.

- Способы изучения движения материальной точки, твердого тела и механической системы.

Уметь:

- Применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики, связанных с расчетно-экспериментальной, проектно-конструкторской и технологической деятельностью.

- Применять полученные знания при решении практических инженерных задач.

- Выбирать алгоритм решения.

- Проводить анализ полученных результатов.

Владеть:

- Навыками решения статистических и кинематических задач, задач динамики и аналитической динамики.

- Навыками расчетов и применением методов механики для изучения других специальных инженерных дисциплин.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	72 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	108
В том числе		
Лекции	54	54
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Сопротивление материалов»

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:

– формирование теоретических знаний о методах решения задач прочности, жесткости и устойчивости элементов конструкций; знаний и навыков в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простых и сложных видах нагружения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра, в том числе формирование умений по решению задач прочности, жесткости и устойчивости; умений по определению механических характеристик материалов.

К основным задачам освоения дисциплины «Сопротивление материалов» следует отнести:

– освоение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и усталость, определения механических характеристик материалов, теоретического и экспериментального определения напряженно-деформированного состояния при простых и сложных видах нагружения, определения рациональных форм сечений элементов конструкций при различных видах нагружения.

2.Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы специалитета. «Сопротивление материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части (Б1.1):

Математика, Физика, Теоретическая механика, Строительная механика.

В вариативной части (Б1.2): Нелинейные задачи строительной механики, Теория расчета пластин и оболочек.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сопротивление материалов» студенты должны:

знать:

• Основные гипотезы сопротивления материалов;

• Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения;

• Основные механические характеристики материалов;

• Рациональные формы сечений элементов конструкций при различных видах нагружения;

• Экспериментальные и теоретические методы исследования напряженно- деформированного состояния конструкций.

уметь:

• Составлять расчетные схемы на основе простейших элементов; • Проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость при различных вариантах нагружения;

• Проводить испытания материалов для определения механических характеристик;

• Определять линейные и угловые перемещения поперечных сечений при различных видах нагружения;

• Проводить экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и сравнивать их с теоретическими расчетами.

владеть:

• Навыками построения эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений;

• Навыками проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;

• Методами определения механических характеристик материалов;

• Экспериментальными методами исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	216 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	126	126
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Строительная механика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Строительная механика» является:

- приобретения навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов;
- изучение методов расчета строительных конструкций и их отдельных элементов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Основными **задачами** дисциплины является:

- формирование навыков создания расчетных схем инженерных сооружений;
- изучение методов расчетов внутренних усилий статистически определенных и статистически неопределенных инженерных систем;
- изучение методов расчетов перемещений в системах.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Строительная механика» относится к базовой части Блока 1 ООП специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина «Строительная механика» является продолжением дисциплины «Сопротивление материалов»: сопротивление материалов рассматривает прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов сооружений, а строительная механика рассматривает уже, как правило, целое сооружение.

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студента по курсам:

- математики (алгебраические уравнения, системы уравнений, системы

координат и т.д.)

- иностранных языков (перевод технических тестов)

Полученные знания будут использованы при изучении следующих дисциплин:

- основания и фундаменты;
- металлические конструкции;
- железобетонные и каменные конструкции;
- конструкции из дерева и пластмасс;
- обследование и испытание зданий и сооружений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	основные методы и практические приемы расчета реальных конструкций и их элементов из различных материалов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия.
УМЕТЬ:	грамотно составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и найти истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику.
ВЛАДЕТЬ:	навыками проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения; определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	Нет	Нет
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «**Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести**» следует отнести:

- углубление знаний по ряду теоретических проблем, возникающих в строительной отрасли, ряду практических проблем, связанных с реальным поведением конструкций и их элементов, как в период возведения, так и в период эксплуатации строительных конструкций и материалов;

- выяснить, каковы будут деформации тела и как они будут меняться со временем при заданных внешних воздействиях.

Задачей изучения дисциплины является использование знаний, полученных при изучении «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести», в процессе расчета различного класса строительных систем, анализировать и рационально распределять внутренние усилия и перемещения в статически определимых и неопределимых системах, а также ориентироваться в оценке прочностных свойств материалов и конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» относится к числу учебных дисциплин по базовой части блока Б.1 (Б.1.1.15) основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» является одной из дисциплин базовой части ООП и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Физика;
- Химия;
- Основы архитектуры и строительных конструкций;
- Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения и расчётные методы, используемые в теории упругости, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования.

Уметь: применять полученные знания по теории упругости при решении задач механики.

Владеть: методами расчёта элементов конструкций и их элементов на прочность, жесткость и устойчивость.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	Нет	Нет
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины «Механика грунтов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механика грунтов» являются ознакомление студентов с основными физико-механическими свойствами грунтов, методами расчета напряженного состояния грунтовых оснований.

Задачи дисциплины являются:

- ознакомить студентов с методами определения основных физико-механических свойств грунтов основными положениями теории напряженного состояния грунтов, методами расчета прочности, устойчивость и деформаций грунтовых оснований под нагрузкой, а так же расчетами нагрузок от давления грунта на ограждающие и подземные конструкции;
- развить у студентов навыки правильной оценки строительных грунтов, в том числе структурно неустойчивых;
- научить студентов использовать современные численные методы расчета в рамках курса.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Механика грунтов» относится к числу учебных дисциплин базовой части (Б1) основной образовательной программы специалитета.

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студентов по курсам:

- высшей математики;
- физики;

Получение при изучении дисциплины знания будут использованы при изучении дисциплин:

- основания и фундаменты;
- строительные машины;
- технологические процессы в строительстве;

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
- свойства грунтов и их характеристики;
- нормативную базу в области инженерных изысканий;

- основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива;
- основные методы расчета прочности грунтов и осадок.

УМЕТЬ:

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

ВЛАДЕТЬ:

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

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	114 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины: «Основания и фундаменты сооружений»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Основания и фундаменты сооружений»

– Обучение студентов основным профессиональным навыкам в области проектирования, строительства, эксплуатации, обследования и укрепления оснований и фундаментов вновь строящихся и реконструируемых объектов промышленного и гражданского назначения.

Задачами дисциплины «Основания и фундаменты сооружений» является формирования у студентов знаний в области:

- анализа инженерно – геологических условий, их влияние на варианты принимаемых конструктивных решений фундаментов;
- расчета оснований фундаментов по предельным состояниям;
- проектирования фундаментов мелкого заложения при действии центральных и внецентренных;
- устойчивости и расчет искусственного улучшения оснований (конструктивные, механические, физические);
- проектирования фундаментов на структурно – неустойчивых грунтах;
- реконструкции фундаментов и усиление оснований.

2. **Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина «Основания и фундаменты сооружений» относится к базовой части блока Б1 ООП специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студента по курсам:

- математики;

- сопротивлении материалов;
- теории упругости с основами пластичности и ползучести;
- инженерной геологии;
- механике грунтов;

Получение при изучении дисциплины знания будут использованы при изучении дисциплин:

- технологические процессы в строительстве;
- железобетонные конструкции и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основания и фундаменты сооружений» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- порядок проектирования и конструирования жестких фундаментов мелкого заложения при различных сочетаниях внешних нагрузок и грунтовых условиях; - принципы проектирования свайных фундаментов различной конструкции в различных инженерно – геологических условиях; - методику сравнения технико – экономических показателей фундаментов различной конструкции - основные тенденции и направления в совершенствовании конструктивных решений фундаментов различного назначения и улучшения грунтовых оснований; - методику и технологию реконструкции фундаментов существующих зданий.
УМЕТЬ:	- выбирать тип основания и оптимальный вариант фундамента; - проектировать фундаменты различных типов на различных основаниях.

ВЛАДЕТЬ:	- методами расчетов оснований и фундаментов зданий и сооружений; - способами усиления оснований и реконструкции фундаментов; - приемами проектирования фундаментов; - способами оформления технических решений фундаментов на чертежах.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	126(4 з.е.)	126 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	54	54
В том числе			
Лекции	36	28	8
Практические занятия	54	35	55
Лабораторные занятия	18	9	9
Самостоятельная работа	144	72	72
Курсовая работа			
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Механика жидкости и газа»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель - ознакомление студентов с теоретическими основами механики жидкости и газа, формирование у обучающихся естественнонаучного мышления, получение студентами знаний, необходимых для изучения специальных дисциплин.

Задачи - обучение студентов применению фундаментальных законов природы (сохранение массы, энергии, импульса и др.) для установления основных закономерностей движения жидкостей и газа.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Механика жидкости и газа» относится к базовой части блока Б1 ООП специалитета.

Дисциплина «Механика жидкости и газа» логически и методически связанна с дисциплинами «Химия», «Физика», «Строительные материалы».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Механика жидкости и газа» обучающийся должен:

знать: уравнения сохранения, на которых базируется теоретическое изучение гидромеханики.

уметь: исследовать движения жидкостей и газов физико-математическими методами.

владеть: теоретическими основами механики жидкости и газа.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

«Электротехника и электроника»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Электротехника и электроника» являются развитие у будущих специалистов личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с общими целями ООП ВО:

- обеспечение необходимого уровня знаний для усвоения смежных общетеоретических и специальных курсов в электроснабжении с основами электротехники;

- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных вопросов в электроснабжении с основами электротехники, помогающих в дальнейшем бакалаврам успешно решать практические задачи;

- формирование у студентов научного мышления в частности, правильности применимости различных физических понятий в электроснабжении с основами электротехники.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части блока Б1 ООП специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и входит в раздел базовых (обязательных) дисциплин.

Знания, полученные в результате освоения дисциплины являются базовыми для изучения последующих дисциплин подготовки бакалавров, таких как: «Механизация и автоматизация строительства», «Метрология, стандартизация и сертификация».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Электротехника и электроника» обучающийся должен:

Знать:

- основные направления и перспективы развития систем электроснабжения зданий, сооружений, населенных мест и городов, элементы этих систем и методы их проектирования;
- эксплуатацию и реконструкцию этих систем, а также основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей;
- устройство и принцип работы трансформаторов, электрических машин и электрооборудования;
- типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроизмерений и электротехнологии в строительных процессах.

Уметь:

- выявлять физическую сущность явлений и процессов электроснабжения в электрических устройствах и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;
- совместно со специалистами – электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах;
- выбирать типовые схемные решения систем электроснабжения зданий и сооружений.

Владеть:

- основами современных методов электротехнического расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных пунктов и городов, с применением современного программного обеспечения и современных компьютерных технологий.
-

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	4
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	нет	нет

Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

-

Аннотация программы дисциплины:
«Теоретические основы теплотехники»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

- раскрытие основополагающих законов термодинамики и основ теории теплообмена;
- изучение величин, характеризующих параметры состояния теплоносителей, применяемых для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций;
- изучение тепло- и массопереноса при тепловой обработке, изучение аэродинамики тепловых установок;
- рассмотрение принципов оптимизации теплой обработки строительных материалов, изделий и конструкций;
- изучение конструктивных особенностей тепловых установок для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций и путей их совершенствования;
- рассмотрение способов экономии теплоэнергетических ресурсов.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основами термодинамики и теплопередачи;
- ознакомить студентов с методами тепловой обработки строительных материалов;
- ознакомить студентов с основными тепловыми установками, используемыми для сушки, обжига, плавления и тепло-влажностной обработки строительных материалов;
- ознакомить студентов с принципами расчета тепловых установок, используемых для обработки строительных материалов и конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теоретические основы теплотехники» относится к базовой части блока Б1.1. основной образовательной программы специалитета.

Логически и содержательно-методически дисциплина взаимосвязана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Физика;
- Математика;

- Химия.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теоретические основы теплотехники» студенты должны:

знать:

- основополагающие законы термодинамики и основы теории теплообмена;
- основные величины, характеризующие параметры состояния теплоносителей, применяемых для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций;
- принципы тепло- и массопереноса при тепловой обработке, аэродинамику тепловых установок;
- способы оптимизации теплой обработки строительных материалов, изделий и конструкций;
- конструктивные особенности тепловых установок для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций и пути их совершенствования;
- пути экономии теплоэнергетических ресурсов при тепловой обработке строительных материалов, изделий и конструкций.

уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой;
- правильно выбирать вид тепловой установки, необходимой для данной технологии;
- выполнять теплотехнический расчет выбранной установки и оценивать ее эффективность;
- технически грамотно излагать результаты своей работы в отчетных документах.

владеть:

- навыками рационального подбора установок для тепловой обработки строительных материалов и изделий;
- методами математического моделирования тепловых процессов и расчета теплотехнической установки;
- навыками оценки эффективности теплотехнических установок;
- методами и средствами обработки экспериментальных данных.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины:

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является:

- формирование знаний об основах метрологии и метрологического обеспечения, современных принципах построения государственной системы стандартизации и системы оценки и подтверждения соответствия применительно к строительству;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Задачами изучения дисциплины являются:

- овладение теоретическими и практическими методами определения погрешностей средств измерений;

- овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

- изучение основных положений в области стандартизации и сертификации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов;

- освоение методики выполнения работ по сертификации продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- математика;

- начертательная геометрия и инженерная графика;
- основания и фундаменты;
- конструкции из дерева и пластмасс.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и качества продукции;
- основные закономерности в области метрологии, терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологии и метрологическому обеспечению, взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации;
- основные метрологические характеристики средств измерений и порядок их расчета;
- принципы построения и расчетов системы допусков и посадок деталей машиностроительных конструкций;
- принципы измерения и оценки отклонений формы и шероховатости поверхностей;
- основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении;
- основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения;
- основы сертификации продукции, услуг и систем качества;
- методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения.

УМЕТЬ:

- использовать справочные системы поиска информации в области метрологии, технических измерений, стандартизации и сертификации; - применять методы метрологии при выборе средств измерений для контроля деталей в машиностроении;
- владеть методами и средствами технических измерений, оценивая их возможности и погрешности;

- рассчитывать и выбирать посадки деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований;

- назначать и оценивать шероховатость, волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения;

- выбирать надлежащие сопряжения резьбовых соединений, зубчатых передач, шлицевых соединений и других элементов механизмов и машин;

- владеть и применять принципы стандартизации и сертификации при анализе, создании и реализации машиностроительной продукции;

- оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования методов стандартизации и сертификации материалов и процессов;

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;

- навыками определения погрешностей средств измерений, инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		11
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	Нет	Нет
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины:
«Инженерная геодезия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является изучения обучающимися:

- основных теоретических положениях о форме и размерах Земли, методов измерений линий и углов на поверхности земли, под землей. Определение абсолютных и относительных высот точек земной поверхности;
- системы координат применяемых в геодезии. Топографические карты, планы и профили. Масштабы. Разграфку и номенклатуру топографических карт и планов, решение задач по топографической карте;
- методов геодезического обеспечения при выполнении строительства инженерных сооружений и их эксплуатации.

Основной задачей освоения дисциплины «Геодезия» является:

- сформировать у будущего специалиста четкую количественную ориентацию в окружающем человека реальном (трехмерном) метрическом пространстве и дать представление об основных натурных геодезических измерениях, выполняемых для определения местонахождения (местоположения) отдельных точек и различных стационарных (недвижимых) объектов в этом пространстве, в том числе, при изысканиях, проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и ликвидации инженерных сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Геодезия» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.1.1.22).

«Геодезия» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками:

В базовой части (Б.1.Б):

- Математика;
- Физика;

Знания и практические навыки, полученные из курса «Геодезия», используются при изучении и естественно при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Геодезия» студенты должны:

знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию математической обработки геодезических измерений и основы математической статистики;

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

уметь:

- выполнять геодезические измерения горизонтальных и вертикальных углов, измерение расстояний геодезическими приборами; выполнять геометрическое нивелирование, нивелирование поверхности по квадратам, создавать съемочное геодезическое обоснование плановое и высотное;

- выполнять тахеометрическую и теодолитную съемку участков местности и геодезические разбивочные работы; выполнять вычислительную обработку результатов геодезических измерений;

- распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям.

владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин;

- современной геодезической аппаратурой: электронными теодолитами и тахеометрами, нивелирами, приборами вертикального проектирования, лазерными и спутниковыми навигационными приборами и системами.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Инженерная геология»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование у студентов системы знаний о составе и строении минералов, горных пород; о геологических процессах, происходящих в её недрах и на её поверхности;

Задачи дисциплины:

- изучение вопросов определения в полевых и камеральных условиях состава горных пород разного генезиса, чтения и составления геологической графики, прогнозирования неблагоприятных геоэкологических условий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Геология» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.1.1.23).

Дисциплина «Геология» взаимосвязана логически и содержательно методически со следующими дисциплинами и практиками базовой части:

- Математика;
- Физика;
- Химия
- Инженерная графика
- Геодезия.

Знания и практические навыки, полученные из курса «Геология», используются при изучении и естественно при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины специалист должен:

знать:

- строение Земли, историю геологического развития планеты, экзогенные и эндогенные процессы, основы минералогии.

уметь:

- определять и объяснять происхождение наиболее распространенных породообразующих минералов и горных пород, форм рельефа и геологических тел, элементарных геологических структур.

владеть:

- навыками чтения и построения геологических и карт, разрезов и стратиграфических колонок; навыками работы с геологическим оборудованием: молотком, компасом, лупой, лопатой киркой и навигатором новейших моделей.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия		
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

«Архитектура»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Архитектура» относятся:

- формирование знаний об основах планировки и застройки населенных мест, генеральных планов гражданских зданий и территорий промышленных предприятий;

- основы проектирования гражданских и промышленных зданий и их конструкций в соответствии с функционально-технологическими, архитектурно-композиционными, конструктивно-технологическими и экономическими требованиями, требованиями безопасности и законами строительной физики.

К основным задачам освоения дисциплины «Архитектура» следует отнести**:**

– ознакомление с эмпирическим и нормативным опытом формирования населенных мест, проектирования и расчета элементов генеральных планов гражданских зданий и территорий промышленных предприятий;

– освоение навыков проектирования гражданских и промышленных зданий,

их конструкций и узлов, с учетом местных условий и действующих нормативных документов.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Архитектура» относится к числу дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета (Б.1.1.24).

Дисциплина «Архитектура» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- История архитектуры;
- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Архитектура промышленных и гражданских зданий;
- Строительные материалы;
- Металлические конструкции, включая сварку;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Основания и фундаменты сооружений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Архитектура» студенты должны:

знать:

• закон Фурье при стационарном тепловом потоке, закономерности построения эклиптики для проектируемого города при определении инсоляции, карты и таблицы, графики и закономерности для определения светового климата и других параметров строительной физики, при расчетах естественной освещенности и т.д.;

• основы архитектурно-строительного проектирования, расчеты строительной физики, объемно-планировочные композиционные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий, сооружаемых в различных структурных элементах города;

• основные нормативные документы – их актуализированные редакции, технические регламенты, ГОСТы, периодику, медиаплощадки, зарубежный опыт по профилю деятельности и т.д.

уметь:

• применять законы строительной физики, например: Закон Фурье для определения параметров теплопроводности материалов, применять аналитический инсоляционный график для расчета нормируемой инсоляции, проверить по графикам А.М. Данилюка естественную освещенность и т.д.;

• проектировать гражданские и промышленные здания их несущие и ограждающие конструкции; пользоваться нормативной и технической документацией по проектированию;

• пользоваться основными нормативными документами и их производными.

владеть:

• основами понимания законов строительной физики при формировании объемно-планировочных и конструктивных решений, применяемых строительных материалов с учетом естественных местных условий, функционального назначения зданий;

• навыками выполнения проектных материалов в том числе в компьютерной графике, в системах для архитектурного и инженерного проектирования – Auto CAD, Archi CAD, Revit, расчетов по строительной физике;

• навыками выполнения проектных материалов в том числе в компьютерной конструкции, пользоваться нормативной и технической документацией по проектированию и возведению зданий и сооружений;

• терминологией и численной базой нормативных документов – в т.ч. выборочно по профилю избранной деятельности.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	да	да
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины:

Дисциплина «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций» имеет своей **целью** ознакомить будущего специалиста с основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности, используемыми при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Задачи освоения дисциплины:

– научить студента владеть и применять вероятностные методы строительной механики и теории надежности при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений;

– ознакомиться с особенностями динамического расчета высотных зданий и большепролетных сооружений на действие ветровых и сейсмических нагрузок в вероятностной постановке с использованием современных вычислительных комплексов;

Приобретенные в процессе обучения навыки способствуют формированию инженерного мышления.

2.Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций» относится к базовой части учебных дисциплин Блока 1 (Б.1.1.25) основной образовательной программы специалитета.

Изучение дисциплины «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: строительные материалы, теоретическая механика, сопротивление материалов, теория упругости с основами теории пластичности и ползучести, строительная механика, металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, конструкции из дерева и пластмасс.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

После изучения предшествующих дисциплин студент должен

Знать:

- виды материалов строительных конструкций;
- основные типы конструктивных схем зданий и сооружений;
- виды несущих и ограждающих строительных конструкций;
- критерии несоответствия параметров конструкции предельным состояниям, характеризующим потерю несущей способности и непригодность к нормальной эксплуатации;
- классификацию нагрузок и воздействий на строительные конструкции;

Уметь:

- выполнять чертежи планов, разрезов, фасадов и т.д. зданий и сооружений;
- составлять расчетные схемы конструкций и отдельных ее элементов с учетом фактического характера узлов сопряжения;
- рассчитывать в детерминированной постановке и конструировать основные несущие и ограждающие строительные конструкции.
-

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины

«Нанотехнологии в производстве строительных материалов»

1.Цели и задачи освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Нанотехнологии в производстве строительных материалов» относятся:

- формирование у студентов комплекса фундаментальных представлений о нанотехнологиях и наноматериалах, применяемых в строительстве;
- формирование представлений о новейших достижениях в области создания, исследования и использования наноматериалов и наномодифицированных строительных композитов.

К основным задачам освоения дисциплины «Нанотехнологии в производстве строительных материалов» следует отнести:

- изучение теоретических основ технология изготовления наноматериалов и наномодифицированных строительных композитов;
- формирование практических навыков получения наноматериалов и наномодифицированных строительных композитов и методов их исследования;
- получение навыков регулирования свойств строительных материалов на наноструктурном уровне.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Нанотехнологии в производстве строительных материалов» относится к базовой части блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина «Нанотехнологии в производстве строительных материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части:

- Химия;
- Строительные материалы.

в части, формируемой участниками образовательных отношений:

- Методы исследования строительных материалов.

в части дисциплин по выбору студента:

- Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушения;
- Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение.

3.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	27	27
Практические занятия	27	27
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

Аннотация программы дисциплины

«Строительные материалы»

Цели и задачи освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Строительные материалы» относятся:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;

– овладение основными знаниями строительных материалов, а также освоение на базе этих знаний расчетов для подготовки к последующим дисциплинам по данному направлению подготовки;

– изучение дисциплины «Строительные материалы» необходимо для точного представления студентом различных технологических процессов в производстве строительных материалов изделий и конструкций их оптимальной организации и навыков управления данными процессами.

К основным задачам освоения дисциплины «Строительные материалы» следует отнести:

- изучение вопросов производства строительных материалов, их свойств, структуры и характеристик;
- на основе теоретической базы изучить современные строительные материалы конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением физических и компьютерных методик, необходимых при составлении технических заданий;

Место дисциплины в структуре ООП специалитета.

Дисциплина «Строительные материалы» относится к базовым дисциплинам блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы специалитета заочной формы обучения. Дисциплина «Строительные материалы» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части:

- Механика грунтов;
- Основания и фундаменты сооружений;

- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции;
- Технологические процессы в строительстве;
- Химия в строительстве.

в части дисциплин специализации:

- Обследование и испытания зданий и сооружений;
- Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений;
- Конструкции из дерева и пластмасс.

в вариативной части:

- Методы исследования строительных материалов;

в части дисциплин по выбору:

- Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение;
- Прогнозирование прочность и долговечность строительных конструкций методами механики разрушения.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	108 (3 з.е)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	36	72
В том числе:			
лекции	36	18	18
Практические занятия	54	9	45
Лабораторные занятия	18	9	9
Самостоятельная работа	108	36	72
Курсовая работа	нет	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Нелинейные задачи строительной механики»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» состоит в подготовке студентов, уровень знаний которых соответствует требованию квалификации специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». В частности, познакомить студента с методами нелинейного расчета сооружений и конструкций, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачи дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики»:

- научить студента владеть и применять методы нелинейного расчета строительных конструкций и их элементов при проектировании зданий и сооружений;

- подготовить студента к выполнению научно-исследовательской работе и защите дипломного проекта.

2. **Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики» относится к числу дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики» является профессиональной дисциплиной ООП (Б1.1.28) и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Вероятностные методы строительной механики и теория надёжности строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики» обеспечивает изучение дисциплин: «Сейсмостойкость сооружений», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Особенности проектирования высотных и большепролётных зданий», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» студенты должны:

Знать: основные понятия и определения, методы и способы решения задач, основные уравнения нелинейных задач строительной механики.

Уметь: применять современные программные комплексы для решения нелинейных задач расчета конструкций, расчета и моделирования элементов зданий и сооружении; выполнять постановку нелинейных задач расчета и проектирования конструкций; применять, анализировать и проверять результаты расчетов, получаемых с помощью ПЭВМ.

Владеть: общими фундаментальными понятиями о различных видах нелинейностей конструкций и сооружений, способами и приемами решения подобных задач.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
лекции	36	36
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Теория расчёта пластин и оболочек»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «**Теория расчёта пластин и оболочек**» следует отнести:

- приобретение студентами необходимых знаний в области расчета пластин и оболочек, которые будут применяться в процессе расчета различных высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами расчета пластин и оболочек.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Теория расчёта пластин и оболочек» относится к числу учебных дисциплин по базовой части блока Б.1 (Б.1.1.29) основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Теория расчёта пластин и оболочек» является частью дисциплин по базовой части ООП и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Строительные материалы;
- Физика;
- Химия;
- Архитектура;
- Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и определения основные уравнения, методы и способы расчетов пластин и оболочек.

Уметь:

- использовать знания, полученные как в ходе настоящего курса, так и ранее (при изучении Сопротивления материалов, Строительной механики, Теории упругости), в процессе расчета различного класса строительных систем, уметь пользоваться современными программными комплексами расчета конструкций, анализировать и рационально распределять их внутренние усилия и перемещения, а также ориентироваться в оценке прочностных свойств материалов и конструкций (в т.ч. и с учетом свойств упругого грунтового основания).

Владеть:

- современными методами, инструментами (знаниями и умениями) расчета и исследования конструкций.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	54	54
В том числе			
Лекции	36	18	18
Практические занятия	72	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет	нет
Самостоятельная работа	108	54	54
Курсовая работа	да	нет	да
Курсовой проект	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины:

«Динамика и устойчивость сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»

является приобретение студентами навыков по расчету конструкций на устойчивость и динамическое воздействие.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами и способами решения задач по расчету на колебания систем с одной и несколькими степенями свободы, динамическому расчету систем, расчету систем на устойчивость.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» относится к числу учебных дисциплин базовой части блока Б1 основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика; физика; сопротивление материалов, вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» студент должен:

Знать:

- основные понятия и определения, методы и способы решения задач по расчету на колебания систем с одной и несколькими степенями свободы, динамическому расчету систем, расчету систем на устойчивость.

Уметь:

- использовать полученные знания в процессе расчета различного класса строительных систем, анализировать и рационально распределять

внутренние усилия и перемещения в статически определимых и неопределимых системах, а также ориентироваться в оценке прочностных свойств материалов и конструкций.

Владеть:

- специальной терминологией, основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	90	36	54
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Практические занятия	54	27	27
Лабораторные занятия	Нет	Нет	Нет
Самостоятельная работа	126	63	36
Курсовая работа	нет	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Сейсмостойкость сооружений»

1. **Цели и задачи дисциплины**

− формирование знаний о современных методах, применяемых при обследовании гражданских и промышленных зданий и сооружений;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой инженера по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, в том числе формирование умений по использованию современных электронных приборов, применяемых при определении прочностных характеристик строительных материалов зданий и сооружений;

− изучение правил и методов обследования технического состояния зданий и сооружений для оценки возможности их безаварийной эксплуатации.

2. **Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» относится к числу дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» является профессиональной дисциплиной ООП (Б1.1.31) и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» обеспечивает изучение дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и застройки», «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролётных зданий», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» студенты должны:

знать:

− нормативную базу в области инженерных изысканий;

− методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования;

− методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.

уметь:
− проектировать здания,
сооружения, инженерные системы и оборудование планировки и застройки населенных мест;
− использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования;

− разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

владеть:
− методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием;

− навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

− методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	9
Общая трудоемкость	216 (7 з.е.)	126 (3 з.е.)	90 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	72	36
В том числе			
лекции	36	18	18
Практические занятия	72	36	36
Лабораторные занятия	Нет	Нет	Нет
Самостоятельная работа	108	72	36
Курсовая работа		нет	нет
Курсовой проект		нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачёт	Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Железобетонные и каменные конструкции»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: научить студентов проектировать технически целесообразные железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений, отвечающие требованиям прочности, жесткости, трещиностойкости, долговечности и экономичности.

Задачи*:* дать студентам практические навыки по расчету и конструированию железобетонных и каменных конструкций с использованием средств вычислительной техники, использованию нормативной, справочной и технической литературы. Ознакомить с основными тенденциями развития и перспективами применения железобетонных и каменных конструкций в промышленном и гражданском строительстве.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» относится к базовой части блока Б1 (Б.1.1.32) ООП специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» логически и методически связанна с дисциплинами «Технологические процессы в строительстве, «Строительные материалы», «Строительная механика и надежность строительных конструкций».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона; - особенности сопротивления железобетонных элементов при различных напряженных состояниях; - основы проектирования железобетонных элементов с назначением оптимальных размеров их сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы

	сооружения и комбинации действующих нагрузок; - конструктивные особенности основных железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений; - принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона; - основы конструирования стыков и соединений сборных элементов и их расчет; - основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных конструкций.
УМЕТЬ:	- проектировать любую каменную или железобетонную конструкцию промышленно-гражданских зданий и сооружений и выбрать ее оптимальный вариант, обеспечить требуемые потребительские качества конструкций на стадии проектирования; - принимать решения по реконструкции зданий и сооружений, а также по усилению несущих конструкций.
ВЛАДЕТЬ:	- основами расчета конструкций по предельным состояниям: знать основные свойства и характеристики бетона, арматурной стали, железобетона, каменных материалов, раствора и каменной кладки; - особенностями расчета и конструирования предварительно-напряженных железобетонных конструкций; знать расчет и конструирование стыков и узлов железобетонных конструкций.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		9	10
Общая трудоемкость	252 (8 з.е.)	126 (4 з.е.)	126 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	126	54	72
В том числе			
Лекции	36	30	6
Практические занятия	36	26	10
Лабораторные занятия	54	16	38
Самостоятельная работа	126	63	63
Курсовая работа	нет	нет	нет

Курсовой проект	да	нет	да
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Металлические конструкции»

1. Цели и задачи дисциплины

– формирование знаний о современных металлических конструкциях, применяемых в гражданском и промышленном строительстве;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», в том числе формирование умений по расчетам металлических конструкций, по овладению навыками конструирования наиболее распространенных металлических конструкций;

– закрепление приобретенных навыков в процессе выполнения курсового проекта «Проектирование металлических конструкций одноэтажного промышленного здания»;

-– изучение физико-механических свойств сталей и сплавов алюминия, требования к ним и методы оценки пригодности к использованию в конструкции;

-– на основе экспериментальной и теоретической базы изучение сопротивлений металла изгибу, сжатию, растяжению, кручению и современных методов расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением физических и компьютерных методик;

– изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации металлических конструкций промышленных и гражданских сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Металлические конструкции» относится к числу профессиональных дисциплин базовой части Блока 1 основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Металлические конструкции» является дисциплиной специализации ООП (Б1.1.33) и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление

материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Металлические конструкции» обеспечивает изучение дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и застройки», «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролётных зданий», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Металлические конструкции» студенты должны:

знать:

− нормативную базу в области инженерных изысканий;

– методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования;

– методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.

уметь:

− проектировать здания,
сооружения, инженерные системы и оборудование планировки и застройки населенных мест;

– использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования;

– разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

владеть:

− методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием;

– навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	108	108
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	да	да
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Аннотация программы дисциплины:
«Технологические процессы в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

«Технологические процессы в строительстве» - специальная дисциплина, которая входит в общую программу уровневой подготовки специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Цель дисциплины – изучить теоретические основы, методы и способы выполнения отдельных производственных процессов, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных теоретических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задача дисциплины **–** освоить методы и регламенты выполнения строительных процессов, основные понятия и положения о строительной продукции, элементы строительных процессов и строительных работ, качественное выполнение процессов, охрану труда и окружающей среды и технологическое проектирование.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой й части блока Б1 (Б.1.1.34) основной образовательной программы специалитета.

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студента по курсам:

- строительные материалы;
- инженерная геодезия;
- архитектура.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; - специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.
УМЕТЬ:	- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обосновано выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; - разрабатывать технологические карты строительного процесса; - оформлять производственные задания бригадам (рабочим); - осуществлять контроль и приемку работ.
ВЛАДЕТЬ:	- основными понятиями и регламентирующими положениями технологических процессов в строительстве.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		9	10
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	144 (4 з.е.)	144 (4 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	144	72	72
В том числе			
Лекции	72	36	36
Практические занятия	72	36	36
Лабораторные занятия		нет	нет
Самостоятельная работа	144	72	72
Курсовая работа	нет	нет	нет
Курсовой проект	да	нет	да
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Организация, планирование и управление в строительстве»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение теоретических и практических вопросов организационно-технического управления строительством во времени и пространстве.

Задачами дисциплины является формирования у студентов знаний в области:

- зданий и сооружений для разработки основных разделов ПОС и ППР;
- разработки этапов и стадий проектирования зданий и сооружений;
- проведения экономических и инженерных изыскательских работ;
- согласования, экспертизы и утверждения проектно сметной документации;
- организации поточного метода строительного производства;
- разработки календарных планов строительства зданий и сооружений с учетом выбранных критериев;
- разработки сетевых графиков и моделей строительства зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» относится к дисциплинам к базовой части основной образовательной программы специалитета.

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студента по курсам:

- архитектуры;
- технологических процессов в строительстве;
- экономики строительства.

Полученные при изучении дисциплины знания будут использованы при выполнении дипломного проекта.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- организационные формы и структуру управления строительным комплексом; - должностные обязанности линейных ИТР; - понятие проекта, управления проектом, жизненный цикл

	проекта, организацию проектирования и изыскания; - задачи и этапы подготовки строительного производства; - исходные данные и состав ПОС и ППР; - модели строительного производства, методы организации работ.
УМЕТЬ:	- разрабатывать основные разделы ПОС и ППР; - разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений с учетом выбранных критериев; - разрабатывать сетевые графики строительства зданий и сооружений.
ВЛАДЕТЬ:	- методами расчетов календарных планов зданий и сооружений; - методами расчетов сетевых графиков зданий и сооружений; - способами оформления графических решений календарных планов и сетевых графиков зданий и сооружений.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	216
Аудиторные занятия (всего)	108	108
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	72	72
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины:
«Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель *дисциплины* «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированных инженеров-строителей, знающих теоретические основы и практические навыки по технологии возведения зданий и специальных сооружений и умеющих их использовать в практической деятельности.

Задачами дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» являются:

- изучить современные методы возведения зданий и специальные сооружений;
- основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ (СМР);
- календарное планирование при выполнении СМР;
- методику разработки строительного генерального плана;
- особенности технологии инженерной подготовки строительной площадки;
- методику технологического проектирования отдельных видов СМР;
- содержание и структуру проекта производства СМР;
- регламенты технологии возведения зданий и сооружений, контроль их качества.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» относится к базовой части блока Б1 ООП специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студента по курсам:

- архитектура;
- технологические процессы в строительстве;

- строительные материалы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- современные технологии возведения зданий и сооружений; - основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ; - основные методы технологической увязки строительно-монтажных работ; - методику проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания; - содержание и структуру проектов производства возведения зданий и сооружений.
УМЕТЬ:	- общий и специализированные технологические процессы; - разработать графики выполнения строительно-монтажных работ; - разрабатывать строительный генеральный план на разных стадиях возведения зданий и сооружений; - формировать структуру строительных работ; - осуществлять вариантное проектирование технологии возведения зданий и сооружений; - разрабатывать проекты производства строительно-монтажных работ.
ВЛАДЕТЬ:	- навыками пользоваться регламентами технологии возведения зданий и сооружений; - навыками формирования структуры строительных работ; - навыками построениями календарных планов производства работ, как на объект, так и на отдельные виды СМР; - разработкой карт технологический процессов; - осуществлять вариантное сравнение методов возведения зданий и сооружений.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	252 (7 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	126	126
В том числе		
Лекции	54	54
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	126	126
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Механизация и автоматизация строительства»

1. Цели освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» следует отнести:

- формирование знаний о современных машинах и механизмах, применяемых в строительстве, системах автоматизации и тенденции их развития;

- инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий, а также для производства строительных материалов;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, в том числе формирование умений по применению и рациональному выбору строительных машин и механизмов и систем автоматизации по эксплуатации и обслуживании зданий и сооружений а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций

К **основным задачам** освоения дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» следует отнести:

- изучение современных машин и механизмов, применяемых в строительстве, систем автоматизации и тенденции их развития;

- изучение инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий, а также для производства строительных материалов;

- на основе экспериментальной и теоретической базы изучить современные методы применения и рациональному выбору современных машин и механизмов с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением физических и компьютерных методик, необходимых при составлении проекта работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Механизация и автоматизация строительства» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) основной образовательной программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и является обязательной для изучения.

Дисциплина «Механизация и автоматизация строительства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами

- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Математика;
- Физика;
- Строительная физика;
- Информатика;
- Архитектура;
- Теоретическая механика;
- Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Знать:

- технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства;

- документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест;

- знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Уметь:

- эксплуатировать, обслуживать здания, сооружения, инженерные систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, строительных машин и оборудования;

- осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда экологии;

- использовать знания научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Владеть:

- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатацией и обслуживанием зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

- документацией по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест;

- знаниями научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		11
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		да
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины:

«Управление проектами в строительстве»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Управление проектами в строительстве» является достижение следующих результатов образования: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области управления инвестиционными проектами, которые позволят им принимать эффективные управленческие решения, а также заложить потенциал знаний, определяющих профессионализм деятельности специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Задачи освоения дисциплины:

- Обучить студентов основным тенденциям управления инвестиционными проектами в современных условиях; теории управления, позволяющим им овладеть современными подходами управления девелоперскими проектами;
- Развить у студентов знания и практические навыки в области управления инвестиционными строительными проектами;
- Способствовать приобретению практических навыков в области основ анализа проект, умения проводить оценку эффективности инвестиционных проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Управление проектами в строительстве» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Управление проектами в строительстве» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика; физика; информатика; маркетинг в строительстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление проектами в строительстве» студент должен:

знать: основы анализа и планирования реализации инвестиционного проекта, основы теории управления;
уметь: проводить оценку эффективности инвестиционных проектов;
владеть: приемами управления проектными изменениями.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	216 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	24
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия	72	72
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Строительная физика»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Задачи учебной дисциплины:

- изучение современной нормативной базы в области строительной физики;

- получение навыков проведения теплотехнических, акустических и светотехнических расчетов ограждающих конструкций зданий, работы с прикладными компьютерными программами и комплексами;

- изучение технических решений ограждающих конструкций и методов их испытаний;

- получение навыков работы с приборами, применяемыми при проведении испытаний ограждающих конструкций, оценке параметров микроклимата помещений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Строительная физика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части Блока 1 (Б1.1.39) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Строительная физика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- математика;
- теоретическая механика;
- химия;
- строительная механика;
- физика.

В дисциплине «Строительная физика» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин:

- Особенности проектирования пространственных конструкций;

- Обследование и испытание зданий и сооружений;

- Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Краткое содержание дисциплины: Теплопередача через ограждающие конструкции; Влажностный режим ограждающих конструкций; Воздухопроницаемость ограждающих конструкций; Теплоустойчивость ограждающих конструкций Строительная и архитектурная акустика; Светотехника и инсоляция зданий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- нормативные документы в области строительной физики, проектирования ограждающих конструкций зданий.

Уметь:

- проводить теплотехнические расчеты ограждающих конструкций зданий, расчеты звукоизоляции конструкций, естественного и искусственного освещения помещений; применять знания строительной физики при решении задач проектирования ограждающих конструкций зданий.

Владеть:

- навыками выбора оптимальных решений;

- программными средствами для моделирования теплового и влажностного режимов ограждающих конструкций.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180(5 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины:

«Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным **целям** освоения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» следует отнести: изучение системы нормативных документов Российской Федерации в области строительства в новых экономических условиях. Эта система состоит из норм обязательного применения и норм добровольного применения, основанных на международных стандартах. Евронормам и стандартам ЕврАзэс.

К основным **задачам** следует отнести владение знанием нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» (Б.1.1.40) относится к числу профессиональных дисциплин специализации блока Б1 Дисциплины (модули) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- Математика;
- Химия в строительстве;
- Строительная физика;
- Физика;
- Информатика;
- Основания и фундаменты сооружений;
- Строительные материалы.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины

знать:

• нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений.

уметь:

• использовать нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений.

владеть:

• знанием нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

«Методы исследования строительных материалов»

Цели и задачи освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Методы исследования строительных материалов» относятся:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;

– овладение основными знаниями методов исследования строительных материалов, а также освоение на базе этих знаний расчетов для подготовки к последующим дисциплинам по данному направлению подготовки;

– изучение дисциплины «Методы исследования строительных материалов» необходимо для точного представления студентом различных технологических процессов в исследовании строительных материалов изделий и конструкций их оптимальной организации и навыков управления данными процессами.

К основным задачам освоения дисциплины «Методы исследования строительных материалов» следует отнести:

- осветить основные направления научно-технического прогресса в области разработки, теоретических основ методов испытаний строительных материалов и изделий, с целью эффективного применения строительных материалов и изделий в строительстве;

- показать роль науки в создании эффективных методов испытания материалов на образцах до их разрушения, неразрушающие испытания изделий и конструкций механическими и физическими методами;

- изучить и освоить современных методы лабораторных и производственных испытаний строительных материалов и изделий;

- рассмотреть измерительные приборы и испытательные машины, а также методы статистической обработки экспериментальных данных;

- выявить тесную материаловедческую связь состава, структуры материалов с их свойствами, изложить материаловедческие основы получения материалов оптимального состава и строения с требуемыми техническими характеристиками, конкурентоспособностью и долговечностью при максимальном комплексном ресурсосбережении;

- показать важную роль стандартизации в повышении качества материалов и изделий.

Место дисциплины в структуре ООП специалитета.

Дисциплина «Методы исследования строительных материалов» относится к числу профессиональных дисциплин специализации блока Б1 Дисциплины (модули) основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «Методы исследования

строительных материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части:

- Механика грунтов;
- Основания и фундаменты сооружений;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции;
- Технологические процессы в строительстве;
- Химия в строительстве;
- Строительные материалы.

в части дисциплин специализации:

- Обследование и испытания зданий и сооружений;
- Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений;
- Конструкции из дерева и пластмасс.

В части дисциплин по выбору:

- Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение;
- Прогнозирование прочность и долговечность строительных конструкций методами механики разрушения.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	36	72
В том числе:			
лекции	36	36	
Практические занятия	45	30	15
Лабораторные занятия	27	6	21
Самостоятельная работа	108	36	72
Курсовая работа	нет	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	Зачёт, Экзамен	Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

1. **Цели и задачи дисциплины**

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

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. **Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» студенты должны:

знать: - методы физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

уметь: - поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

владеть: - методами физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	нет	нет
Практические занятия	72	72
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	нет	нет
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины:
«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) относится к числу обязательных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы специалитета.

«Элективные курсы по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;
– Философия;

– Безопасность жизнедеятельности.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Элективные курсы по физической культуре и спорту" студенты должны:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Реферат*	Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. Ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
Заочная	**1**	**2**	**72/0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**72**		
	2	**3**	**72/0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**72**		
	2	**4**	**72/0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**72**		
	3	**5**	**72/0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**72**		
	3	**6**	**40/0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**40**		
Всего по заочной форме			**328/0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**328**		

* - для студентов, по состоянию здоровья отнесенных к специальной медицинской группе или на длительное время освобожденных от практических занятий по физической культуре.

Аннотация программы дисциплины
«Проектная деятельность»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Проектная деятельность» является:

- овладение научными основами проектирования зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- созданием и совершенствованием рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработке, совершенствованию и верификации методов их расчетного обоснования.
- Задачами дисциплины являются:
- формирование активной, самостоятельной, инициативной позиции студентов
- развитие исследовательских, рефлексивных, самооценочных навыков и умений
- формирование компетенций, т.е. применение в практической деятельности знаний и умений.
- развитие познавательного интереса студентов.
- углубленное изучение нормативно-технической документации, используемой на всех стадиях проектирования

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектная деятельность» является вариативной дисциплиной ООП (Б.1.2.1).

Студенты должны обладать знаниями в области начертательной геометрии, физики, начальными умениями в области строительного черчения и архитектурной графики,

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Проектная деятельность» студенты должны:

знать:

- основные положения законодательства, регулирующего строительную деятельность в Российской Федерации;
- ответственность за нарушения требований законодательства и нормативно-технической документации;
- основные положения нормативной документации, используемые проектировании зданий;
- требования к оформлению законченных проектно-конструкторских работ

уметь:

- применять на практике требования законодательства и нормативно-технической документации;
- проводить необходимые расчеты, разрабатывать проектную и рабочую документацию;
- пользоваться современными программами и программными комплексами, используемыми при проектировании строительных объектов;

владеть:

- знаниями нормативной базы в области проектирования зданий и сооружений;
- способами и методиками предварительного обоснования проектных расчетов;
- методами контроля соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию;
- современными программами и программными комплексами, используемыми для проектирования зданий и сооружений;
- требованиями к оформлению проектной и рабочей документации.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость	**144 (4 з.е.)**	**72 (2 з.е.)**	**72 (2 з.е.)**
Аудиторные занятия (всего)	**72**	**36**	**36**
В том числе			
Лекции	**-**	**-**	**-**
Практические занятия	**-**	**-**	**-**
Лабораторные занятия	**72**	**36**	**36**
Самостоятельная работа			
Курсовая работа	**-**	**-**	**-**
Курсовой проект	**-**	**-**	**-**
Вид промежуточной аттестации		**Зачет**	**Зачет**

Аннотация программы дисциплины
«Проектная деятельность»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Проектная деятельность» является:

- овладение научными основами проектирования зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- созданием и совершенствованием рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработке, совершенствованию и верификации методов их расчетного обоснования.
- Задачами дисциплины являются:
- формирование активной, самостоятельной, инициативной позиции студентов
- развитие исследовательских, рефлексивных, самооценочных навыков и умений
- формирование компетенций, т.е. применение в практической деятельности знаний и умений.
- развитие познавательного интереса студентов.
- углубленное изучение нормативно-технической документации, используемой на всех стадиях проектирования

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Проектная деятельность» является вариативной дисциплиной ООП (Б.1.2.1).

Студенты должны обладать знаниями в области начертательной геометрии, физики, начальными умениями в области строительного черчения и архитектурной графики,

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Проектная деятельность» студенты должны:

знать:

- основные положения законодательства, регулирующего строительную деятельность в Российской Федерации;
- ответственность за нарушения требований законодательства и нормативно-технической документации;
- основные положения нормативной документации, используемые проектировании зданий;
- требования к оформлению законченных проектно-конструкторских работ

уметь:

- применять на практике требования законодательства и нормативно-технической документации;
- проводить необходимые расчеты, разрабатывать проектную и рабочую документацию;
- пользоваться современными программами и программными комплексами, используемыми при проектировании строительных объектов;

владеть:

- знаниями нормативной базы в области проектирования зданий и сооружений;
- способами и методиками предварительного обоснования проектных расчетов;
- методами контроля соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию;
- современными программами и программными комплексами, используемыми для проектирования зданий и сооружений;
- требованиями к оформлению проектной и рабочей документации.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
		3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость	432 (12 з.е.)	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	216	36	36	36	36	36	36
В том числе							
Лекции	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия		36	36	36	36	36	36
Самостоятельная работа	216						
Курсовая работа	-	-	-	-	-	-	-
Курсовой проект	-	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Аннотация программы дисциплины:

«Управление проектами»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Управление проектами» является достижение следующих результатов образования: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области управления инвестиционными проектами, которые позволят им принимать эффективные управленческие решения, а также заложить потенциал знаний, определяющих профессионализм деятельности специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Задачи освоения дисциплины:

- Обучить студентов основным тенденциям управления инвестиционными проектами в современных условиях; теории управления, позволяющим им овладеть современными подходами управления девелоперскими проектами;
- Развить у студентов знания и практические навыки в области управления инвестиционными строительными проектами;
- Способствовать приобретению практических навыков в области основ анализа проект, умения проводить оценку эффективности инвестиционных проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Управление проектами в строительстве» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Управление проектами» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика; физика; информатика; маркетинг в строительстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Управление проектами» студент должен:

знать: основы анализа и планирования реализации инвестиционного проекта, основы теории управления;

уметь: проводить оценку эффективности инвестиционных проектов;
владеть: приемами управления проектными изменениями.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (6 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины:

«Основы технологического предпринимательства»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» относятся:

- формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и реализация управления инновационными проектами.

В процессе преподавания и самостоятельного изучения студентами дисциплины «Основы технологического предпринимательства» должны быть достигнуты следующие учебные задачи:

- ознакомить студентов с основными понятиями и категориями коммерциализации инновационных технологий;
- сформировать у студентов базовый комплекс знаний и практических навыков в области описания инновационных технологий и их представления потенциальным инвесторам;
- развить у студентов умения квалифицированно использовать основные методы аналитического инструментария для продвижения сложных наукоемких технологий.

Задачами дисциплины «Основы технологического предпринимательства» является:

- изучение и освоение на практике методов работы в ключевых аспектах ведения профессиональной деятельности:
- получение знаний о методах, формах и инструментах предпринимательской деятельности в сфере наукоемких технологий;
- овладение практическим опытом разработки проектов новых бизнесов на основе инноваций в сфере наукоемких технологий;
- реализация полученных навыков и умений в рамках профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» описывает методику применения общих теоретических знаний для управления процессами трансфера технологий и организации их коммерциализации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» студенты должны:

Знать:

– базовые экономические понятия, категории, методы и инструменты экономики и основ менеджмента;

- объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов;
- основы экономических теорий и основные принципы построения экономических систем;
- основные виды финансовых институтов и инструментов;
- сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм;
- основы управления инвестиционным процессом при повышении привлекательности объектов строительства

Уметь:

- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач, и использовать необходимую экономическую информацию для принятия обоснованных решений,
- определять состав материальных, финансовых, трудовых ресурсов организации;
- заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;
- разрабатывать собственные мероприятия повышения инвестиционной привлекательности.

Владеть:

- основами экономического анализа в профессиональной сфере;
- навыками работы с экономическими категориями;
- методами экономического планирования;

– навыками оценки инвестиционной привлекательности проектов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Общая трудоемкость	72(2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	зачёт, экзамен	зачёт

Аннотация программы дисциплины

«Обследование и испытание зданий и сооружений»

1. **Цели и задачи дисциплины**

- формирование знаний о современных методах, применяемых при обследовании

- гражданских и промышленных зданий и сооружений;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой инженера по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, в том числе формирование умений по использованию современных электронных приборов, применяемых при определении прочностных характеристик строительных материалов зданий и сооружений;

- изучение правил и методов обследования технического состояния зданий и сооружений для оценки возможности их безаварийной эксплуатации;

- закрепление знаний студента путем выполнения курсовой работы «Испытание строительной конструкции с помощью компьютерной модели».

2. **Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.4) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Обследование и испытание зданий и сооружений» обеспечивает изучение дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и застройки», «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролётных зданий», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» студенты должны:

знать:

− нормативную базу в области инженерных изысканий;

− методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования;

− методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.

уметь:

− проектировать здания,
сооружения, инженерные системы и оборудование планировки и застройки населенных мест;

− использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования;

− разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

владеть:

− методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием;

− навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

− методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	**180 (6 з.е.)**	**11**
Аудиторные занятия (всего)	**72**	**72**
В том числе		
Лекции	**36**	**36**
Практические занятия	**36**	**36**
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	**108**	**108**

Курсовая работа	**да**	**да**
Курсовой проект	**нет**	**нет**
Вид промежуточной аттестации	**нет**	**Экзамен**

Аннотация программы дисциплины

«Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

1. **Цели и задачи дисциплины**

- формирование знаний о современных методах, применяемых при реконструкции в гражданском и промышленном строительстве;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой инженера по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, в том числе формирование умений по усилению реконструируемых зданий и сооружений;

- изучение вопросов реконструкции промышленных, гражданских зданий, сооружений и застройки. Освоить способы усиления элементов железобетонных, каменных, металлических, деревянных конструкций;

- на основе экспериментальной и теоретической базы изучить современные методы расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением физических и компьютерных методик, необходимых при составлении проекта реконструкции зданий и сооружений;

- изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации металлических, железобетонных и деревянных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;

- изучение вопросов реконструкции промышленных, гражданских зданий, сооружений и застройки. Освоить способы усиления элементов железобетонных, каменных, металлических, деревянных конструкций.

2. **Место дисциплины в структуре ООП специалитета**

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.5) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» является дисциплиной специализации ООП (Б1.2.5) и взаимосвязана

логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» обеспечивает изучение дисциплин: «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролётных зданий», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» студенты должны:

знать:

− нормативную базу в области инженерных изысканий;

− методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования;

− методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.

уметь:

− проектировать здания,
сооружения, инженерные системы и оборудование планировки и застройки населенных мест;

− использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования;

− разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

владеть:

− методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием;

− навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

− методами усиления железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	13
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе		
Лекции	4	4
Практические занятия	6	6
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачёт

Аннотация программы дисциплины

«Архитектура гражданских и промышленных зданий»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» относятся:

- формирование знаний об основах планировки и застройки населенных мест, генеральных планов зданий, сооружений и территорий промышленных предприятий;

- основы проектирования гражданских и промышленных зданий и их конструкций в соответствии с функционально-технологическими, архитектурно-композиционными, конструктивно-технологическими и экономическими требованиями, требованиями безопасности и законами строительной физики.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» следует отнести:
- ознакомление с эмпирическим и нормативным опытом формирования населенных мест, проектирования и расчета элементов генеральных планов промышленных предприятий и их цехов, административно-бытовых корпусов на территории промышленных узлов или зон города;
- освоение навыков проектирования гражданских и промышленных зданий, их конструкций и узлов, с учетом местных условий и действующих нормативных документов.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» относится к дисциплинам специализации блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы специалитета по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- Архитектура;

- Строительные материалы;
- Архитектура и экология среды обитания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» студенты должны:

Знать:

- основы архитектурно-строительного проектирования, расчеты строительной физики, объемно-планировочные композиционные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий, сооружаемых в различных структурных элементах города;
- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования.

методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования.

Уметь:

- проектировать гражданские и промышленные здания их несущие и ограждающие конструкции; пользоваться нормативной и технической документацией по проектированию;
- пользоваться справочно-нормативной документацией;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.

Владеть:

- навыками выполнения проектных материалов в том числе в компьютерной графике, в системах для архитектурного и инженерного проектирования – Auto CAD, Archi CAD, Revit, расчетов по строительной физике;

- методами планировки и застройки населенных мест;

- методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	108	54	54
В том числе			
Лекции	36	18	18
Практические занятия	72	36	36
Лабораторные занятия	Нет	Нет	Нет
Самостоятельная работа	108	54	54
Курсовая работа	да	нет	да
Курсовой проект	нет	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Особенности проектирования пространственных конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины

– формирование знаний о современных металлических конструкциях, применяемых в гражданском и промышленном строительстве;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», в том числе формирование умений по расчетам пространственных конструкций, по овладению навыками конструирования наиболее распространенных металлических и железобетонных конструкций;

- закрепление приобретенных навыков в процессе выполнения курсового проекта «Проектирование пространственной конструкции сооружения»;
- изучение физико-механических свойств сталей и сплавов алюминия, требования к ним и методы оценки пригодности к использованию в конструкции;
- на основе экспериментальной и теоретической базы изучение сопротивлений металла изгибу, сжатию, растяжению, кручению и современных методов расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением физических и компьютерных методик;
- изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации металлических конструкций промышленных и гражданских сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.7) основной образовательной программы специалитета.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений».

Дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций» является дисциплиной специализации ООП (Б1.2.4) и

взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика»,
« Математика», « Физика», « Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций» обеспечивает изучение дисциплин: «Реконструкция зданий, сооружений и застройки», «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролётных зданий», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» студенты должны:

знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования;

- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.

уметь:

- проектировать здания,
сооружения, инженерные системы и оборудование планировки и застройки населенных мест;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования;

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

владеть:

- методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием;

- навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	9
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	162	162
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	да	да
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Конструкции из дерева и пластмасс»

.

Цели и задачи освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» относятся:

-подготовка бакалавров в важной области строительства – наземные строительные конструкции зданий. Для этого студенту необходимо хорошо знать части гражданских и общественных зданий.

-Дисциплина Конструкции из дерева и пластмасс непосредственно связана с дисциплинами «Металлические конструкции» и «Железобетонные конструкции», а так же «Строительная механика» дополняет их по учету особенностей расчета и конструирования из материалов, обладающих упруго – пластическими свойствами.

-Знание конструкций из дерева и пластмасс позволяет наиболее оптимально использовать разнообразные строительные конструкции, сообразуя конструктивные формы с особенностями номенклатуры и механики работы древесины и пластмасс, что обусловливает принятие наиболее экономичных, долговечных и безопасных решений при проектировании зданий и сооружений.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» следует отнести:

- освоения умения молодым специалистом проектировать основные типы деревянных и металлодеревянных конструкций, осознанно и технически обоснованно сочетая полезные свойства древесины, металла и пластмасс. Уметь оценивать величины основных нагрузок на конструкции зданий и особенности работы основных видов конструкций. Содержание курса предусматривает изучение:

а) физико-механических особенностей древесины и пластмасс. Рациональные области их применения;

б) номенклатуры выпускающихся изделий и конструкций ;

в) требований предъявляемых к пластмассам и деревянным конструкциям

г) основных конструктивных решений несущих конструкций и соединений;

д) способы защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания;

е) особенности эксплуатации конструкций из древесины;

ж) основные методы восстановления поврежденных элементов деревянных конструкций.

В результате изучения дисциплины студенты приобретают навыки самостоятельного анализа эффективности применения древесины и пластмасс в конструкциях зданий и сооружений, умение рассчитывать и конструировать наиболее распространенные деревянные конструкции и грамотно их эксплуатировать.

Место дисциплины в структуре ООП специалитета.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.8) основной образовательной программы специалитета. Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части:
- Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- Строительная механика;
- Архитектура;
- Строительные материалы;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции;
- Технологические процессы в строительстве;
- Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений.

в части дисциплин специализации:
- Обследование и испытания зданий и сооружений;
- Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений;
- Архитектура промышленных и гражданских зданий.

в вариативной части:
- Особенности проектирования пространственных конструкций.

В части дисциплин по выбору:
- Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		11
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	180 (5 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	Да	Да
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

Аннотация программы дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются изучить вопросы современного проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и отдельных зданий.

Основными ***задачами*** дисциплины является:

- ознакомить студентов с основными конструктивными решениями, устройством и функционированием систем водоснабжения и водоотведения зданий и населенных пунктов;
- ознакомит с методами расчета и проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий.

2.Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к вариативной части основной образовательной программы бакалавриата блока Б.1 Дисциплины (модули).

Она логически взаимосвязана с дисциплинами математика, физика, строительная механика, основы архитектуры и строительных конструкций.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; - методику расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий
УМЕТЬ:	- определять расчетные расходы в сетях водоснабжения и

	водоотведения жилых домов; - выполнять гидравлический расчет сетей водоснабжения и водоотведения; - выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов.
ВЛАДЕТЬ:	- навыками построения аксонометрической схемы водопроводной сети. Иметь представление о генплане участка с наружными сетями водоснабжения и водоотведения и профиле дворовой сети водоотведения.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	9	9
Лабораторные занятия	9	9
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины:
«Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

«Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» - специальная дисциплина, которая входит в общую программу подготовки специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных и сооружений».

Целями освоения дисциплины «Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются изучение основных закономерностей, процессов формирующих воздушно-тепловой режим зданий и принципов работы оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с основными конструктивными решениями, видами, устройством, и функционированием систем отопления, вентиляции, тепло- и газоснабжения зданий, их взаимосвязи с климатическими особенностями района строительства и требуемыми параметрами внутренней среды помещений высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- ознакомить с методами расчета систем отопления и вентиляции и дать определенные навыки и реализации при проектировании систем отопления и вентиляции высотных и большепролетных зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.10) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» взаимосвязана со следующими дисциплинами:

- математика;
- физика;
- информатика;
- механика жидкости и газа;
- химия в строительстве;
- архитектура.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем; - принципы работы в области применения различных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
УМЕТЬ:	- выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения и вентиляции большепролетных зданий и сооружений, населенных мест и городов; - определять теплотехнические свойства ограждающих конструкций с учетом санитарно-гигиенических и экономических требований, потери тепла отдельными помещениями и отдельную тепловую характеристику большепролетных зданий и сооружений.
ВЛАДЕТЬ:	навыками самостоятельного проектирования и расчета систем отопления и вентиляции большепролетных зданий и сооружений.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	9	9
Лабораторные занятия	9	9
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

«Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями изучения дисциплины «Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются развитие у будущих специалистов по специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с общими целями ООП ВО:

- обеспечение необходимого уровня знаний для усвоения смежных общетеоретических и специальных курсов в электроснабжении с основами электротехники;

- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных вопросов в электроснабжении с основами электротехники, помогающих в дальнейшем бакалаврам успешно решать практические задачи;

- формирование у студентов научного мышления в частности, правильности применимости различных физических понятий в электроснабжении с основами электротехники.

2. **Место дисциплины в структуре ОП специалитета**

Дисциплина «Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к дисциплинам специализации блока Б1 ООП специалитета и по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и является вариативной части блока Б.1

Знания, полученные в результате освоения дисциплины являются базовыми для изучения последующих дисциплин подготовки бакалавров, таких как: «Механизация и автоматизация строительства», «Метрология, стандартизация и сертификация».

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» обучающийся должен:

Знать:

- основные направления и перспективы развития систем электроснабжения высотных и большепролетных зданий и сооружений, населенных мест и городов, элементы этих систем и методы их проектирования;
- эксплуатацию и реконструкцию этих систем, а также основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей;
- устройство и принцип работы трансформаторов, электрических машин и электрооборудования;
- типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроизмерений и электротехнологии в строительных процессах.

Уметь:

- выявлять физическую сущность явлений и процессов электроснабжения в электрических устройствах и выполнять применительно к ним простые технические расчеты;
- совместно со специалистами – электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах;
- выбирать типовые схемные решения систем электроснабжения высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Владеть:

- основами современных методов электротехнического расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных пунктов и городов, с применением современного программного обеспечения и современных компьютерных технологий.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	9	9
Лабораторные занятия	9	9
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		да

Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины:
«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированных инженеров-строителей, знающих теоретические основы и практические навыки по технологии возведения зданий и сооружений и умеющих их использовать в практической деятельности.

Задачами дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются:

- изучить современные методы возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ (СМР);
- календарное планирование при выполнении СМР;
- методику разработки строительного генерального плана;
- особенности технологии инженерной подготовки строительной площадки;
- методику технологического проектирования отдельных видов СМР;
- содержание и структуру проекта производства СМР;
- регламенты технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, контроль их качества.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к дисциплинам специализации блока Б1 ООП специалитета.

Изучение данной дисциплины требует основных знаний, умений и компетенции студента по курсам:

- архитектура;

- технологические процессы в строительстве;
- строительные материалы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» обучающийся должен:

ЗНАТЬ:	- современные технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений; - основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ; - основные методы технологической увязки строительно-монтажных работ; - методику проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений; - содержание и структуру проектов производства возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.
УМЕТЬ:	- общий и специализированные технологические процессы; - разработать графики выполнения строительно-монтажных работ; - разрабатывать строительный генеральный план на разных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений; - формировать структуру строительных работ; - осуществлять вариантное проектирование технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений; - разрабатывать проекты производства строительно-монтажных работ.
ВЛАДЕТЬ:	- навыками пользоваться регламентами технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений; - навыками формирования структуры строительных работ; - навыками построениями календарных планов производства работ, как на объект, так и на отдельные виды СМР;

	- разработкой карт технологический процессов; - осуществлять вариантное сравнение методов возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. **Цели и задачи дисциплины**

Целями преподавания являются:

− дать понимание основ дисциплины как современной комплексной науки о тенденциях и закономерностях формирования и развития урбанизированных территорий.

Задачи освоения дисциплины**:**

− изложить понятие урбанизированных городских пространств, как объекта архитектурно-градостроительного проектирования;

− ознакомить с особенностями функционально-планировочной организации высотных комплексов и градостроительных ансамблей, включающих большепролетные здания;

− сформировать понимание основ, закономерностей и особенностей организации и развития урбанизированных пространств и комплексов, нового понимания городской среды;

− выработать навыки самостоятельного анализа и оценки проектных решений высотных и большепролетных зданий;

− сформировать экологический подход к проектированию;

− сформировать понимание проблемы формирования урбанизированной среды для самостоятельного решения проблем научно-познавательного, производственного и организационного характера.

2. **Место дисциплины в структуре ООП специалиста**

Дисциплина «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.13) основной образовательной программы специалитета.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания следующих дисциплин «Архитектура», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «История архитектуры», «Архитектура и экология среды обитания».

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

− терминологию дисциплины;

− градостроительные аспекты формирования комплексов, включающих высотные и большепролетные здания;
− типологию гражданских зданий;
− градообразующие факторы и принципы выбора территории для градостроительного освоения;
− схемы планировочной организации зданий;
− конструктивные системы и схемы зданий и сооружений;
− основы инженерного оборудования зданий;
− основы разработки проекта инженерной подготовки территории
− принципы проектирования и планомерного развития урбанизированной среды города;
− принципы планировочной организации и объемно-пространственного решения городских пространств, включающих уникальные здания и сооружения
− основы инженерного оборудования уникальных зданий;
− требования инженерной подготовки территории;
− принципы обеспечения безопасности в высотных и большепролетных зданиях.

Уметь:

− анализировать существующую застройку и элементы территории по качеству размещения их и удобству для перспективного использования;
− определять узловые точки каркаса города, благоприятные для размещения уникальных зданий.
− определять функционально-планировочные принципы формирования пространственно-планировочной структуры высотных и большепролетных зданий;
− устанавливать взаимное расположение структурных элементов в комплексах, включающих уникальные высотные и большепролетные здания.
− определить комплекс инженерных и конструктивных мероприятий при строительстве уникальных зданий и сооружений;
− определять конструктивные характеристики и особенности зданий и сооружений;
− выбрать и обосновать конструктивную систему здания;
− выполнять расчеты безопасной эвакуации;
− выполнять технико-экономическое сравнение применяемых материалов и конструкций с точки зрения обеспечения экономичности, безопасности и энергосбережения зданий

Владеть:

− информацией по формированию объемно-пространственной композиции города
− архитектурно-климатическими и функциональными основами проектирования;
− теоретическими основами функциональной и планировочной организации комплексов

уникальных зданий и сооружений;
− архитектурно-конструктивными и композиционными приемами формирования уникальных зданий;
− физико-техническими основами конструирования зданий и их элементов;
− знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
− навыками самостоятельного изучения и анализа современной проектной и деятельности в области строительства уникальных зданий, сооружений и комплексов;
− владением знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;
− основными архитектурно-конструктивными и инженерно-техническими приемами организации здания;
− современной информацией о строительных материалах, конструкциях и инженерных энергосберегающих системах;
− основными методами технико-экономической оценки проектных решений.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (3 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины

«История архитектуры»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «История архитектуры» следует отнести:

– формирование знаний о главном в эволюции архитектуры и строительной техники для решения творческих задач по созданию архитектурного образа, определения конструкций зданий и сооружений, и строительной техники для их возведения;

– научиться ориентироваться в архитектурных стилях, в застройке исторических городов и селений, в вопросах современной архитектуры и строительной техники.

К **основным задачам** освоения дисциплины «История архитектуры» следует отнести:

– ознакомление с основными архитектурными и инженерными памятниками отечественной и мировой культуры и искусства и их авторами, особенностями проектирования на основе пропорционирования и золотого сечения, на основе эмпирического опыта о архетипам, понимание развития архитектурного ормообразования и тектоники конструкций, как пространственно-пластических переживаний исторического времени, отражения потребностей людей и строительно-технических возможностей.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «История архитектуры» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б.1.2.14) основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина «История архитектуры» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Физика;
- Математика;
- Строительные материалы;
- Начертательная геометрия и инженерная графика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «История архитектуры» студенты должны:

- **знать:**

  - исторические памятники - архитектурные шедевры и их авторов архитекторов и инженеров, определять архитектурные стили, законы золотого сечения и его применения в формообразовании.

уметь:

- характеризовать архитектурно-художественные и конструктивные решения, строительные материалы и технику возведения зданий и сооружений, в том числе на основе сохранившихся схем, эскизов, макетов мастеров прошлого времени.

владеть:

основами понимания преемственности развития архитектуры, стилей, конструктивных решений, строительной техники и применяемых строительных материалов с учетом местных условий, влияния национального народного зодчества и.т.д.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	108(3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	Нет	Нет
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Архитектура и экология среды обитания»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «**Архитектура и экология среды обитания**» следует отнести:

– обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса для формирования экологического мировоззрения и навыков экологического мышления, необходимых в их профессиональной деятельности;

- обучение студентов принципам экологического проектирования городской среды;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

К **основным задачам** освоения дисциплины «**Архитектура и экология среды обитания**» следует отнести:

- приобретение студентами знаний по историческому развитию принципов экологического проектирования городов;

- обучение студентов компонентам экологической целесообразности урбанизированных ландшафтов;

- овладение студентами практическими навыками самостоятельной работы с экологической информацией на основе выполнения творческих аналитических проектов по экологическому проектированию урбанизированных ландшафтов;

- формирование и развитие у студентов умения ориентироваться в многообразии факторов, обусловливающих экологическое качество городской среды, для обеспечения корректного проектирования урбанизированных территорий.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета.

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» относится к числу учебных дисциплин по вариативной части блока Б.1 (Б.1.2.15) основной образовательной программы специалитета.

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» является частью дисциплин вариативной части ООП и взаимосвязана логически и

содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Химия;
- Экология;
- История архитектуры;
- Архитектура;
- Безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы экологического проектирования городской среды;
- историческое развитие принципов экологического проектирования городов;
- понятийно-категориальный аппарат дисциплины;
- специфику урбоэкосистем; - характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них;
- экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных территорий; - особенности нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде;
- элементы экономико-правового управления окружающей средой урбанизированных территорий;
- принципы и направления экологически устойчивого развития городов;
- основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права;
- источники возникновения экологических проблем;
- инженерные методы экологических изысканий; - основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуации.

Уметь:

- анализировать состояние урбоэкосистем;
- применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды;
- систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления;
- структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях развития города;

- определять источник экологических проблем и их последствия;

- определять и анализировать соответствие технологических процессов и состояние компонентов городской среды экологическим стандартам;

- определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды;

- выбирать технологии и методы ликвидации неблагоприятных экологических ситуаций.

Владеть:

- практическими навыками самостоятельной работы с экологической информацией на основе выполнения творческих аналитических проектов по экологическому проектированию урбанизированных ландшафтов;

- навыками урбодиагностики, оценки экологической ситуации в городе;

- управления в области охраны атмосферного воздуха городов, системы водоподготовки, обращения с отходами;

- экологической реконструкции городских территорий;

- выбора адекватного управленческого решения, обеспечивающего сохранение качества окружающей среды и улучшения уровня жизни населения;

- методами расчета выбросов в окружающую среду от источника загрязнения и платы за негативное воздействие на окружающую среду;

- основами оформления раздела «охраны окружающей» среды проекта.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
Лекции	18	18
Практические занятия	54	54
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Компьютерная графика по bim технологиям»

.

Цели и задачи освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Компьютерная графика по bim технологиям» относятся:

-выработка навыков и знаний, необходимых для выполнения графических работ на ПЭВМ.

-Развитие пространственного представления и конструктивно - геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных практических объектов и зависимостей.

-Выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской документации производства.

К основным задачам освоения дисциплины «Компьютерная графика по bim технологиям» следует отнести:

- Изучение и освоение базовых понятий, методов и алгоритмов, применяемых при разработке компьютерной графики.

- Формирование взгляда на компьютерную графику как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую как теоретический, так и прикладной характер.

- Формирование базовых теоретических понятий, лежащих в основе компьютерной графики, освоение особенностей восприятия растровых изображений, методов квантования и дискретизации изображений.

- Дать представление структуре программного обеспечения и реализации алгоритмов компьютерной графики

- Дать представление о методах геометрического моделирования, моделях графических данных.

- Научить использованию алгоритмов и методов компьютерной графики при проектировании пользовательских интерфейсов программных систем.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Компьютерная графика по bim технологиям» относится к части дисциплин по выбору блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы бакалавриата очной формы обучения. Дисциплина «Компьютерная графика по bim технологиям» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части:

- Технологические процессы в строительстве;

в вариативной части:

- Архитектура;
- Основания и фундаменты,
- Реконструкция зданий и сооружений;
- Железобетонные конструкции;
- Металлические конструкции, включая сварку.

части дисциплин по выбору:

- Инженерная графика;
- Инженерные сооружения.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		8	9	10
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	96 (3 з.е.)	96 (3 з.е.)	96(2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	144	48	48	48
В том числе:				
лекции	18	6	6	6
Практические занятия	36	12	12	12
Лабораторные занятия	90	30	30	30
Самостоятельная работа	144	48	48	48
Курсовая работа		Нет	Нет	Нет

Курсовой проект		Нет	Нет	Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Зачет	Экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» следует отнести:

- получение студентом базовых знаний, необходимых ему для расчета подземных сооружений, оснований и фундаментов в дипломном проекте, так и для дальнейшей практической деятельности в качестве производителя работ и инженера.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» следует отнести:

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по следующим направлениям: - взаимодействие высотных и большепролетных зданий с грунтом и основные расчетные модели оснований;
- проектирование фундаментов высотных и большепролетных зданий;
- расчет и проектирование подпорных стен;
- проектирование и устройство свайных фундаментов;
- проектирование оснований высотных и большепролетных зданий на структурно- неустойчивых грунтах;
- проектирование и устройство искусственных оснований высотных и большепролетных зданий;
- проектирование и устройство высотных и большепролетных зданий способом «стена в грунте».

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий» относится к числу профессиональных учебных дисциплин по выбору Блока 1 (Б1.2.1) основной образовательной программы специалитета по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- математика;
- теоретическая механика;
- физика;
- инженерная геодезия;
- механика грунтов;
- архитектура промышленных и гражданских зданий;
- железобетонные и каменные конструкции;
- основания и фундаменты сооружений;
- строительные материалы;
- металлические конструкции;
- конструкции из дерева и пластмасс;
- технология возведения зданий и сооружений;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	нет	Нет
Курсовой проект	нет	Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

знать:

- теоретические и практические методы расчета проектирования высотных и большепролетных зданий с применением нормативных требований;
- установки и приборы для лабораторных и полевых испытаний грунтов изделий, фундаментов и конструкций.

уметь:

- оценивать прочностные и деформативные характеристики конструкций и оснований;
- провести расчет по 1-ой и 2-ой группе предельных состояний оснований и фундаментов под высотные и большепролетные зданий.
- практически использовать лабораторное и полевое оборудование для получения экспериментальных данных по испытанию грунтов, материалов и конструкций (одометры, прессы, весовое лабораторное оборудование, сушильный шкаф и. т. д.).

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Аннотация программы дисциплины

«Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»

1. Цели и задачи дисциплины

– формирование знаний о современных металлических конструкциях, применяемых в гражданском и промышленном строительстве;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», в том числе формирование умений по расчетам пространственных конструкций, по овладению навыками конструирования наиболее распространенных металлических и железобетонных конструкций;

- закрепление приобретенных навыков в процессе выполнения курсового проекта;
- изучение физико-механических свойств сталей и сплавов алюминия, требования к ним и методы оценки пригодности к использованию в конструкции;
- на основе экспериментальной и теоретической базы изучение сопротивлений металла изгибу, сжатию, растяжению, кручению и современных методов расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением физических и компьютерных методик;
- изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации железобетонных и металлических конструкций промышленных и гражданских сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к числу дисциплин по выбору основной образовательной программы специалитета.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений».

Дисциплина «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» является дисциплиной специализации ООП (Б.1.3.3) и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика»,
« Математика», « Физика», « Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» обеспечивает изучение дисциплин: «Динамика и устойчивость сооружений», «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования пространственных конструкций», «Сейсмостойкость сооружений» а также при разработке курсовых и дипломных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» студенты должны:

знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;

- методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования;

- методы проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций.

уметь:

- проектировать здания,
сооружения, инженерные системы и оборудование планировки и застройки населенных мест;
- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования;

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

владеть:

- методами проектирования деталей и конструкций, в соответствии с техническим заданием;

- навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	90	90
В том числе		
лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	да	да
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Прогнозирование прочности и долговечности
строительных конструкций методами механики разрушения»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушения» являются:

- выработать у студентов навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки;
- обучить их методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в том числе, в условиях стесненной городской застройки;
- обучить студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.

Задачи дисциплины:

- изучение характеристик оснований, видов фундаментов, технологий их строительства, подходов к проектированию и расчету;
- овладение методами расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в том числе, в условиях стесненной городской застройки;
- формирование навыков практического применения методик расчета фундаментов и оснований, способностей для проведения анализа физико-механических свойств грунтов и выполнения расчетов в соответствии с действующими строительными нормами;
- мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области строительства фундаментов.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушения» относится к дисциплинам по выбору блока Б1 основной образовательной программы по специалности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций», «Строительные материалы», «Динамика и устойчивость сооружений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Прогнозирование прочности и долговечности строительных конструкций методами механики разрушения» студенты должны:

Знать:

- основные современные подходы (энергетический, механический, физический, химический, реологический, феноменологический и др.), используемые для прогнозирования прочности и долговечности строительных конструкций; влияние различных агрессивных сред на долговечность конструкций из разных строительных материалов.

Уметь:

- применять на практике экспериментальные методы исследования напряжённо-деформированного состояния строительных конструкций при длительной эксплуатации, в том числе и с использованием программных комплексов для прогнозирования прочности и долговечности строительных конструкций и постановки исследований.

Владеть:

- навыками постановки длительных испытаний строительных конструкций, их соединений; а также владением методик проведения кратковременных испытаний строительных конструкций, и методиками оценки длительной несущей способности конструкций по результатам кратковременных испытаний; использовать эти методики при проведении испытаний по теме диссертационной работы и дальнейших научных исследований;
- навыками изучения и понимания специальной (строительной) научной, технической и методической литературы, связанной с задачами оценки несущей способности и прогнозирования долговечности строительных конструкций.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	да	да
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Аннотация программы дисциплины

«Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение»

1.Цели и задачи освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение» являются: Целью освоения дисциплины «Долговечность и эксплуатационная надежность строительных материалов и конструкций» является: − изучение − изучение; −; − Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Владение технологией, методами доводки и

-основные свойства долговечности конструкций из бетона;

-материаловедческие аспекты бетонов повышенной долговечности;

-технология получения бетонов повышенной долговечности;

-теоретические положения к методам испытаний бетона;

-подготовка специалистов, глубоко знающих теорию и практику в области долговечности конструкций из бетона, технологии изготовления долговечных строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона, с учётом требований современного строительства и тенденций его развития в нашей стране и за рубежом.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение» следует отнести:
- изучение вопросов долговечности конструкций промышленных, гражданских зданий, сооружений и застройки. Освоить способы повышения долговечности элементов железобетонных, каменных, металлических, деревянных конструкций;
- задачи и объемы долговечности при современной методике интенсивного градостроительства, принципы градостроительной, архитектурной и

технической реконструкции районов и зданий исторической застройки; методы реконструкции гражданских зданий; методы объемно-планировочных и технических решений; методы повышения долговечности промышленных зданий и застройки;
- задачи по решению градостроительных, социальных, технических и экономических проблем долговечности конструкций.

2.Место дисциплины в структуре ООП специалитета

Дисциплина «Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение» относится к части дисциплин по выбору блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». Дисциплина «Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение» взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Технологические процессы в строительстве;

- Строительные материалы;

- Методы исследования строительных материалов.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Долговечность бетона и определение сроков службы здания расчетом на прогрессирующее обрушение» студент должен:

Знать:

- характеристики воздействующих сред (силовых и несиловых) и их влияния на стойкостные свойства бетона и железобетона, особенно на конструкции, в целом;

- механизм кинетики протекающих процессов под воздействием этих сред и факторов, влияющих на них, особенно в бетонах с использованием новых видов вяжущих и арматуры, новых видов бетонов.

Уметь:

- разрабатывать способы повышения стойкости бетона и железобетона и конструкций из них.

Владеть:

- прогнозами долговечности конструкций из бетона и железобетона и расчёт срока службы их при работе в различных эксплуатационных условиях.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	11
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе		
лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	да	да
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен