Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.12.2023 16:42:01
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

# 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 |
|---|---|---|
| | | 1 |
| Общая трудоемкость | 72(2 з.е.) | 144 (4 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 56 | 56 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

## 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 (всего)** | 16 | 16 |
| **В том числе** | | |
| **Лекции** | 8 | 8 |
| **Практические занятия** | 8 | 8 |
| **Лабораторные занятия** | нет | нет |
| **Самостоятельная работа** | 128 | 128 |
| **Курсовая работа** | нет | нет |
| **Курсовой проект** | нет | нет |
| **Вид промежуточной аттестации** | | экзамен |

## Аннотация программы дисциплины: «Экономика и управление в строительстве»

### 1. Цели и задачи дисциплины

***Цель*** – сформировать у студентов представление об экономических основах функционирования строительства как одной из базовых отраслей материального производства, научить оценивать состояние строительного комплекса и перспективы его развития, дать представление об инвестиционной деятельности как условии экономического роста.

***Задачи:***

- изучение отраслевых особенностей и их влияния на результаты деятельности строительных организаций, на эффективность использования ресурсов;
- ознакомление с основными законодательными и нормативными актами по

вопросам функционирования строительного комплекса;
- изучение основ инвестиционной деятельности и методики эффективного использования капитальных вложений;
- изучение формирования и путей эффективного использования основных элементов производства в строительстве (рабочей силы, строительных материалов, конструкций, д талей и изделий; строительных машин, механизмов, инструментов и инвентаря).

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экономика и управление в строительстве» относится к числу учебных дисциплин блока Б1

Дисциплины (модули) базовой части (Б1.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Экономика и управление в строительстве» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: экономика; математика; основы менеджмента и маркетинга.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экономика строительной отрасли» обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| **ЗНАТЬ:** | – современный хозяйственный механизм;<br>– основы экономики капитального строительства;<br>– ресурсы строительства;<br>– экономику строительных организаций. |
| **УМЕТЬ:** | – работать с нормативной, специальной и законодательной литературой для практической производственно-хозяйственной, финансовой, инжиниринговой и предпринимательской деятельности в строительстве;<br>– проводить оценку эффективности инвестиционных проектов;<br>– обосновать эффективность проектного решения строительства объекта;<br>– выполнять технико-экономические расчеты, связанные с различными хозяйственными ситуациями;<br>– подготовить разделы бизнес плана и тендерной документации. |
| **ВЛАДЕТЬ:** | – методами проведения экономических расчетов, связанных с обоснованием решений, принимаемых в ходе строительства и эксплуатации объектов капитального строительства;<br>– методами оценки экономической ситуации и планирования возможных изменений;<br>– приемами расчета показателей эффективности и |

| | |
|---|---|
| | приемлемости инвестиций;<br>– навыками составления тендерной документации. |

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 4 |
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

**Аннотация дисциплины «Правовое регулирование отрасли»**

## 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 | 72 (2 з.е.) | 6 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| 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 (Б1.1.6) 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 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | зачет |

**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;
- техническая механика;
- механика грунтов;
- геодезия;
- экономика.

*В вариативной части:*

- метрология, стандартизация и сертификация.

*В дисциплинах по выбору студента:*

- особенности проектирования зданий и сооружений в сложных климатических условиях.

## 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 | 360 (10 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) | 72 (2 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 52 | 12 | 16 | 16 | 8 |
| В том числе | | | | | |
| Лекции | 26 | 6 | 8 | 8 | 4 |
| Практические занятия | 26 | 6 | 8 | 8 | 4 |
| Лабораторные занятия | Нет | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа | 308 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| Курсовая работа | Нет | - | - | - | - |
| Курсовой проект | нет | - | - | - | - |
| Вид промежуточной аттестации | | зачет | экзамен | зачет | 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

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 |
| Общая трудоемкость | 432 (12 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 108 (3 з.е.) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Аудиторные занятия (всего) | 30 | 8 | 10 | 12 |
| В том числе | - | | | |
| Лекции | - | - | - | |
| Практические занятия | 30 | 10 | 10 | 10 |
| Лабораторные занятия | - | - | - | |
| Самостоятельная работа | 402 | 134 | 134 | 134 |
| Курсовая работа | | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | | нет | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет | Зачет | 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) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

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

В базовой части базового цикла (Б1):

– Математика;

– Теоретическая механика;

– Энергоснабжение с основами электротехники.

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 | 360 (10 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 72 (3 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 72 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 52 | 8 | 16 | 20 | 8 |
| В том числе | | | | | |
| Лекции | 12 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| Практические занятия | 20 | 4 | 6 | 4 | 6 |
| Лабораторные занятия | 20 | 4 | 4 | 4 | 8 |
| Самостоятельная работа | 308 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| Курсовая работа | | нет | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | | нет | нет | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачёт | 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.1.1.7) основной образовательной программы бакалавриата.

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

- Математика;
- Физика;
- Начертательная геометрия;
- Инженерная графика;
- Информационное обеспечение проектирования оснований, фундаментов и подземных 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 |
| Общая трудоемкость | 72 (4 з.е.) | 72 (2 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | - | - |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |

| | | |
|---|---|---|
| Вид промежуточной аттестации | | 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 бакалавра по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» 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;
- Физика жидкости.

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

- Физико-химические основы сжигания топлива;
- Техническая термодинамика;
- Экологические задачи при строительстве.

**5. 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.

## 6. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 72 (2 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 12 | 8 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 | нет |
| Лабораторные занятия | 8 | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 88 | 40 | 48 |
| Курсовая работа | нет | нет | |
| Курсовой проект | нет | нет | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины «Начертательная геометрия»**

1. **Цели и задачи дисциплины**

К основным целям освоения дисциплины «Начертательная геометрия» 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”, 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” 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» 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 ” необходимы как при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, так и в последующей инженерной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. «Начертательная геометрия» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Инженерная графика;
– Математика;
– Техническая механика;
– Основы архитектуры и строительных конструкций.
– Основания и фундаменты;
– Реконструкция зданий и сооружений.

**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 | |
|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 144 (4 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 72 (2 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 24 | 12 | 12 |
| В том числе | | | |
| Лекции | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | | | |
| Лабораторные занятия | 16 | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 120 | 60 | 60 |
| Курсовая работа | | нет | |
| Курсовой проект | | нет | |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет | |

**Аннотация программы дисциплины**

**«Электрооборудование в строительной отрасли»**

## 2. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Электрооборудование в строительной отрасли» 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.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Электрооборудование в строительной отрасли» относится к базовой части блока Б1 ООП специалитета по специальности 08.03.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и входит в раздел базовых (обязательных) дисциплин.

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Электрооборудование в строительной отрасли» 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.) | 5 |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 128 | 128 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

-

## Аннотация программы дисциплины «Механика грунтов»

### 5. 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 бакалавриата.

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 |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 144(4 з.е.) | 5 |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 128 | 128 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

**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 бакалавриата**

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. «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): Металлические конструкции, включая сварку, Железобетонные конструкции.

**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 |
|---|---|---|
| | | 5 |
| Общая трудоемкость | 144 (4 з.е.) | 144 (4 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 126 | 126 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины:**
**«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 бакалавра 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.1.1.16).

«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 | 108 (3 з.е.) | 4 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 96 | 96 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины: «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.1.1.16).

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.) | 4 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

**Аннотация программы дисциплины:**
**«Технологические процессы в строительстве»**

## 2. Цели и задачи дисциплины

«Технологические процессы в строительстве» - специальная дисциплина, которая входит в общую программу уровневой подготовки бакалавров по направлению 08.03.01«Строительство».

***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.

## 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части блока Б1 (Б.1.1.17) основной образовательной программы бакалавриата.

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

- строительные материалы;
- геодезия;
- архитектура;
- строительные машины и оборудование.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

| | |
|---|---|
| **ЗНАТЬ:** | – основные положения и задачи строительного производства;<br>– 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;<br>– 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;<br>– разрабатывать технологические карты строительного процесса;<br>– оформлять производственные задания бригадам (рабочим);<br>– 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 |
|---|---|---|
| | | 7 |
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | | да |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

# Аннотация программы дисциплины

## «Строительные материалы»

### 1.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;

## 2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

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

в базовой части:

- Технологические процессы в строительстве;

в вариативной части:

- Основания и фундаменты,

- Реконструкция зданий и сооружений;

части дисциплин по выбору:

- Химия цемента.

## 3.Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 6 |
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**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 бакалавриата

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» относится к вариативной части блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки «Строительство». Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Основы архитектуры и строительных конструкций,
- Строительные материалы;
- История архитектуры;
- Архитектура и экология среды обитания;
- Реконструкция зданий и сооружений.

### 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 | 180(5 з.е.) | 108 (2 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 24 | 8 | 16 |
| В том числе | | | |
| Лекции | 8 | 8 | нет |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | нет | 8 |
| Самостоятельная работа | 156 | 96 | 96 |
| Курсовая работа | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | да | нет | да |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет | экзамен |

**Аннотация программы дисциплины: «Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций»**

## 4. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций» является:

- освоение методов и средств, предназначенных для качественной и количественной оценки показателей, характеризующих свойства и состояние эксплуатируемых объектов, а также опытного изучения процессов, протекающих в них, выявление экспериментальным путём конструктивных и эксплуатационных свойств материалов, изделий и конструкций в целом, зданий и сооружений, а также выявление их соответствия нормативно-техническим требованиям, установленным в строительстве.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основными методами обследования железобетонных, металлических, деревянных конструкций, а также особенностями обследования отдельных видов ограждающих конструкций;
- ознакомить студентов с методами измерения прогибов и деформаций строительных конструкций, методами и средствами наблюдения за трещинами;
- ознакомить с порядком отбора проб и образцов материалов для лабораторных испытаний;
- ознакомить студентов с основными типами приборов и оборудования для определения физико-технических характеристик материалов и конструкций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций» (Б.1.1.20) относится базовой части блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

Логически и методически дисциплина взаимосвязана: физика, математика, химия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы экспериментальных исследований свойств строительных конструкций» студенты должны:

**знать:**

- основные положения нормативно-технической-документации, используемой при экспериментальных исследованиях строительных конструкций и материалов;

- принципы экспериментальных исследований, методы и приемы экспериментальных исследований, методы и приемы расчета опытных конструкций при различных силовых воздействиях;
- основные типы измерительных приборов и устройств, используемых при экспериментальных исследованиях строительных конструкций и материалов.

**уметь:**

- организовывать и проводить испытания строительных конструкций;
- анализировать полученные результаты испытаний и использовать их при формулировании выводов при назначении величины нагрузок;

**владеть:**

- методами и средствами, позволяющими на базе экспериментальных исследований, получать объективную информацию о свойствах конструкционных материалов, поведении элементов и действительной работе всего сооружения.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 5 |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

# 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 бакалавриата

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока Б1ООП бакалавриата 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.) | 9 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| 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 бакалавриата.

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

Математика; Физика; Инженерная графика; Начертательная геометрия; Информатика.

**3.Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» бакалавр 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 | 108 (3 з.е.) | 72 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| лекции | 6 | 6 |
| Практические занятия | 10 | 10 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

## Аннотация программы дисциплины: «Введение в профессию»

### 5. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Введение в профессию» является:
- ознакомление студентов с историей профессии и состоянием подготовки студентов строительного профиля, содержанием учебного плана обучения;
- показать роль строительной отрасли в развитии экономики России, отметить роль российских инженеров и ученых в развитии строительства.

Задачами дисциплины являются:
- показать студентам связь дисциплин, изучаемых в вузе, с их будущей профессией и тем самым создать предпосылку осознанного изучения предлагаемых предметов;
- ознакомить студентов с основными понятиями в области строительства: типа зданий, их классификация, основными элементами зданий, строительными материалами, конструкциями бетонными и асбестобетонными, каменными, металлическими, деревянными, их роль в современных строительных материалах;
- дать понятия о грунтах, основаниях и фундаментах, технологии, организации и экономике строительства;
- отметить перспективные направления развития строительной отрасли.

**2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Введение в профессию» относится к базовой части блока (Б1.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Логически и методически дисциплина взаимосвязана: физика, математика, история, химия.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Введение в профессию» студенты должны:

**знать:**

− общую характеристику специальности: основные понятия, их целевое назначение, роль в обществе;

**уметь:**

− использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин;

**владеть:**

− основными понятиями и терминологией специалиста по строительству.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 72 (2 з.е.) | 2 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 60 | 60 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | зачет |

**Аннотация программы дисциплины:**
**«Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники»**

## 6. Цели и задачи дисциплины

«Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» - специальная дисциплина, которая входит в общую программу уровневой подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство».

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

***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;
- ознакомить с методами расчета систем отопления и вентиляции и дать определенные навыки и реализации при проектировании систем отопления и вентиляции малоэтажных и многоэтажных жилых зданий.

## 7. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» относится к базовой части основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция» взаимосвязана со следующими дисциплинами:

- введение профессию;
- математика;
- физика;

- информатика;
-
- архитектура.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники» 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;<br>– принципы работы в области применения различных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. |
| **УМЕТЬ:** | – выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий, населенных мест и городов;<br>– определять теплотехнические свойства ограждающих конструкций с учетом санитарно- гигиенических и экономических требований, потери тепла отдельными помещениями и отдельную тепловую характеристику зданий. |
| **ВЛАДЕТЬ:** | навыками самостоятельного проектирования и расчета систем отопления и вентиляции гражданских зданий. |

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 5 |
| Общая трудоемкость | 180(5 з.е.) | 180 (5 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 164 | 164 |
| Курсовая работа | | да |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

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

**6. Цели и задачи освоения дисциплины**

***Целями*** освоения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» 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 с основами гидравлики» относится к базовой 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;<br>– методику расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий |

| | |
|---|---|
| **УМЕТЬ:** | – определять расчетные расходы в сетях водоснабжения и водоотведения жилых домов;<br>– выполнять гидравлический расчет сетей водоснабжения и водоотведения;<br>– 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 | 108 (3 з.е.) | 6 |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

# Аннотация программы дисциплины

## «Компьютерная графика»

.

**Цели и задачи освоения дисциплины.**

**К основным целям** освоения дисциплины «Компьютерная графика» 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» 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» относится к базовой части основной образовательной программы бакалавриата блока Б.1 Дисциплины (модули). Дисциплина «Компьютерная графика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Технологические процессы в строительстве;

в вариативной части:

- Архитектура;

- Основания и фундаменты,

- Реконструкция зданий и сооружений;

- Железобетонные конструкции;

- Металлические конструкции, включая сварку.

- Инженерная графика;

- Инженерные сооружения.

**Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 6 |

| | | |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 216 (6 з.е.) | 180 (6 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 24 | 24 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | | |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа | 192 | 192 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины**
**«Проектная деятельность»**

## 8. 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 |
| **Общая трудоемкость** | **144 (4 з.е.)** | **72 (2 з.е.)** |

| | | |
|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | **12** | **12** |
| **В том числе** | | |
| **Лекции** | **-** | **-** |
| **Практические занятия** | **-** | **-** |
| **Лабораторные занятия** | **12** | 12 |
| **Самостоятельная работа** | **132** | **132** |
| **Курсовая работа** | **-** | **-** |
| **Курсовой проект** | **-** | **-** |
| **Вид промежуточной аттестации** | | **Зачет** |

**Аннотация программы дисциплины:**

**«Расчет пространственных строительных конструкций»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Расчет пространственных строительных конструкций» является приобретение студентами навыков по расчету строительных конструкций на прочность и устойчивость.

**Задачей** изучения дисциплины является овладение методами и способами решения задач по расчету статически неопределимых систем строительных конструкций.

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

Дисциплина «Расчет пространственных строительных конструкций» относится к числу учебных дисциплин по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению полготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Расчет пространственных строительных конструкций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика; физика; сопротивление материалов, строительная механика и надежность строительных конструкций.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Расчет пространственных строительных конструкций» студент должен:

**Знать:**

- основные понятия и определения, методы и способы решения задач по расчету строительных конструкций на прочность и 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.

## 8. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 8 |
| Общая трудоемкость | 216 (6 з.е.) | 216 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 24 | 24 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 192 | 192 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | 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 направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

**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) | 10 | 10 |
| В том числе | | |
| Лекции | - | - |
| Практические занятия | 10 | 10 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 62 | 62 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

**Аннотация программы дисциплины:**

**«Основы архитектуры и строительных конструкций»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» относятся:
-формирование знаний об основах планировки и застройки населенных мест, генеральных планов гражданских (жилых и общественных) зданий;
-основы проектирования гражданских (жилых и общественных) 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 « Основы архитектуры и строительных конструкций» следует отнести:

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

– освоение навыков проектирования гражданских зданий,

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

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Геодезия», «Строительные материалы», «История архитектуры», «Архитектура и экология среды обитания», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Металлические конструкции», «Железобетонные конструкции», «Основания и фундаменты», «Конструкции из дерева и пластмасс»,

«Особенности проектирования зданий и сооружений в сложных климатических условиях», «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий».

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций», используется при изучении инженерных сетей, а также при разработке соответствующих курсовых и дипломных работ.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» студенты должны:

**Знать:**

- Закон Фурье при стационарном тепловом потоке, закономерности построения эклиптики для проектируемого города при определении инсоляции, карты и таблицы и т.д.;

- Основы архитектурно-строительного проектирования, расчеты строительной физики, объемно-планировочные композиционные и конструктивные решения гражданских – жилых и общественных 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 и т.д.;

- Проектировать гражданские здания их несущие и ограждающие конструкции; пользоваться нормативной и технической документацией по проектированию и возведению зданий и сооружений;

- Пользоваться основными нормативными документами и их производными, программными продуктами и их производными и т.д.

| | |
|---|---|
| **4.** | **Владеть:**<br><br>- Основами понимания законов строительной физики при формировании объемно-планировочных и конструктивных решений, применяемых строительных материалов с учетом естественных местных условий, функционального назначения зданий;<br><br>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;<br><br>Терминологией и численной базой нормативных документов – в т.ч. выборочно по профилю избранной деятельности. |

**Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 4 | 5 |
| Общая трудоемкость | 180 (5 з.е.) | 72 (2 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 22 | 12 | 10 |
| В том числе: | | | |
| лекции | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 6 | 3 | 3 |
| Самостоятельная работа | 158 | 62 | 96 |
| Курсовая работа | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет | да |
| Вид промежуточной аттестации | зачёт, экзамен | зачёт | экзамен |

**« Металлические конструкции»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с формированием знаний о современных металлических конструкциях, применяемых в гражданском и промышленном строительстве.

**Задачами** дисциплины являются:

- 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 бакалавриата

Дисциплина является дисциплиной вариативной части ООП (Б.1.2.2).

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, включая сварку» 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;

- 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 | |
|---|---|---|---|
| | | 7 | 8 |
| Общая трудоемкость | 216 (6 з.е.) | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 24 | 12 | 12 |
| В том числе | | | |
| лекции | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 192 | 96 | 96 |
| Курсовая работа | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | да | нет | да |
| Вид промежуточной аттестации | Зачёт, экзамен | зачёт | экзамен |

**Аннотация программы дисциплины: «Железобетонные и каменные конструкции»**

**9. 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 вариативной части блока Б1 ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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;<br>– особенности сопротивления железобетонных элементов при различных напряженных состояниях;<br>– основы проектирования железобетонных элементов с назначением оптимальных размеров их сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;<br>– конструктивные особенности основных железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;<br>– принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона;<br>– основы конструирования стыков и соединений сборных элементов и их расчет;<br>– 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;<br>– 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;<br>– 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 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8 | 9 | 10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 324 (9 з.е.) | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 36 | 16 | 16 | 4 |
| В том числе | | | | |
| Лекции | 12 | 12 | | - |
| Практические занятия | 16 | 4 | 8 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 4 | 4 | - |
| Самостоятельная работа | 288 | 96 | 96 | 96 |
| Курсовая работа | | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | | нет | нет | да |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет | Зачет | 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 бакалавриата.**

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» относится к вариативной части блока Б1- Дисциплины (модули) учебного плана – перечня учебных дисциплин основной образовательной программы бакалавриата заочной формы обучения. Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

**в базовой части:**

- Технологические процессы в строительстве;

- Строительные материалы;

**в вариативной части:**

- Архитектура;

- Строительная механика и надежность строительных конструкций;

- Металлические конструкции, включая сварку;

- Железобетонные конструкции;

- Технология возведения зданий;

- Технология возведения зданий;

**В части дисциплин по выбору:**

- Долговечность строительных конструкций и материалов;

- Безопасность эксплуатации зданий и сооружений;

- Динамика и устойчивость сооружений.

**Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 9 | 10 |
| Общая трудоемкость | 216 (6 з.е.) | 144 (4 з.е.) | 72 (2 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 24 | 16 | 8 |
| В том числе: | | | |
| лекции | 8 | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Самостоятельная работа | 192 | 128 | 64 |
| Курсовая работа | нет | нет | нет |
| Курсовой проект | да | нет | да |
| Вид промежуточной аттестации | Зачёт, Экзамен | Зачет | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины: «Основания и фундаменты»**

**10.Цели и задачи дисциплины**

***Цель дисциплины*** «Основания и фундаменты»

– 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» 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.

## 11.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основания и фундаменты» относится к вариативной части блока Б1 ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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

- математики;
- сопротивлении материалов;
- строительной механики;
- теории упругости;
- инженерной геологии;
- механике грунтов;

Получение при изучении дисциплины знания будут использованы при изучении дисциплин:

- технология строительного производства;
- технология возведения зданий;

– железобетонные конструкции и др.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

| | |
|---|---|
| **ЗНАТЬ:** | – порядок проектирования и конструирования жестких фундаментов мелкого заложения при различных сочетаниях внешних нагрузок и грунтовых условиях;<br>– принципы проектирования свайных фундаментов различной конструкции в различных инженерно – геологических условиях;<br>– методику сравнения технико – экономических показателей фундаментов различной конструкции<br>– основные тенденции и направления в совершенствовании конструктивных решений фундаментов различного назначения и улучшения грунтовых оснований;<br>– методику и технологию реконструкции фундаментов существующих зданий. |
| **УМЕТЬ:** | – выбирать тип основания и оптимальный вариант фундамента;<br>– проектировать фундаменты различных типов на различных основаниях. |
| **ВЛАДЕТЬ:** | – методами расчетов оснований и фундаментов зданий и сооружений;<br>– способами усиления оснований и реконструкции фундаментов;<br>– приемами проектирования фундаментов;<br>– способами оформления технических решений фундаментов на чертежах. |

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 7 |
| Общая трудоемкость | 144 (4 з.е.) | 144 (4 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 20 |
| В том числе | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 124 | 124 |
| Курсовая работа | | да |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

# Аннотация программы дисциплины

## «Строительные машины»

### Цели и задачи освоения дисциплины.

**К основным целям** освоения дисциплины «Строительные машины» относятся:

– приобретение знаний, умений и навыков для эффективного решения строительных задач, в современных условиях строительных машин.

**К основным задачам** освоения дисциплины «Строительные машины» следует отнести:

–обучение студентов основным тенденциям развития области применения, устройстве, рабочих процессах и технологических возможностях используемых в строительстве машин;

–развитие у студентов умения проводить инженерные расчеты при проектировании нового оборудования;

–способствовать приобретению практических навыков работы с прикладными компьютерными программами, с нормативной и справочной литературой.

**Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

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

**в базовой части:**

- Технологические процессы в строительстве;

- Строительные материалы;

**в вариативной части:**

- Архитектура;

- Строительная механика и надежность строительных конструкций;

- Металлические конструкции, включая сварку;

- Железобетонные конструкции;

- Технология возведения зданий;

**В части дисциплин по выбору:**

- Долговечность строительных конструкций и материалов;

- Безопасность эксплуатации зданий и сооружений;

- Динамика и устойчивость сооружений ;

**Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 7 |
| Общая трудоемкость | 180 (5 з.е.) | 180 (5 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 20 |
| В том числе: | | |
| лекции | 8 | 4 |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 160 | 160 |

| | | |
|---|---|---|
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины**

**«Обследование и испытание зданий и сооружений»**

1. **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с формированием знаний о современных методах, применяемых при обследовании гражданских и промышленных зданий и сооружений и формирование умений по использованию современных электронных приборов, применяемых при определении прочностных характеристик строительных материалов зданий и сооружений.

**Задачами** дисциплины являются: изучение вопросов, связанных с изучением инструментальных методик определения и оценки контролируемых параметров строительных конструкций с применением средств статического и динамического нагружения, приборов для замера деформаций и средств неразрушающего контроля. 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 усиления конструкций зданий и сооружений в результате обследований.

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

Дисциплина является частью профессионального цикла вариативной части ООП (Б.1.2.7).

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

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(5 з.е.)** | **9** |
| **Аудиторные занятия (всего)** | **20** | **20** |
| **В том числе** | | |
| **Лекции** | **8** | **8** |
| **Практические занятия** | **8** | **8** |
| **Лабораторные занятия** | **4** | **4** |
| **Самостоятельная работа** | **194** | **194** |
| **Курсовая работа** | | **нет** |
| **Курсовой проект** | | **нет** |
| **Вид промежуточной аттестации** | | **экзамен** |

**Аннотация программы дисциплины «Технология металлов и сварка»**

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины - формирование у студентов обобщенной системы знаний об особенностях поведения металла в конструкциях и практических навыков по вопросам сварочного производства в строительстве.

**Задачи** изучения дисциплины: в результате изучения курса студенты должны узнать процессы и явления, происходящие в неживой природе и возможности современных научных методов для решения естественнонаучных и профессиональных задач; атомное строение металлов; свойства и физико-механические характеристики металлов; направления совершенствования технологии производства строительных материалов и изделий; ознакомиться со способами обработки стали и с современными видами сварки в строительстве. Научиться: использовать нормативные документы, техническую литературу для получения необходимых сведений по вопросам расчета сварных соединений; выполнять расчет различных видов сварных соединений и ознакомиться с опытом выполнения сварочных работ.

**2.Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Технология металлов и сварка» относится к числу учебных дисциплин вариативной части (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

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

- математики;
- физики;
- химии.

Получение при изучении дисциплины знания будут использованы при изучении дисциплин:

- металлические конструкции;
- железобетонные и каменные конструкции;
- строительные машины.

**3.Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины «Технология металлов и сварка» обучающийся должен:

**Знать**:

- процессы технологические процессы получения металлов и сплавов и их формообразования от заготовок (полуфабрикатов) до готовых к применению деталей машин и аппаратов в соответствии с регламентом.

**Уметь**:

- разрабатывать новые методы изготовления изделий из конструкционных материалов и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.

**Владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области технологии конструкционных материалов.

## 4.Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 7 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 96 | 96 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

**«Реконструкция зданий и сооружений»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с формированием знаний о современных методах, применяемых при реконструкции в гражданском и промышленном строительстве и освоить способы усиления элементов железобетонных, каменных, металлических, деревянных конструкций.
**Задачами** дисциплины являются: изучение вопросов реконструкции промышленных, гражданских зданий, сооружений и застройки. 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. Изучить задачи и объемы реконструкции 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 реконструкции промышленных зданий и застройки.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина является вариативной дисциплиной ООП (Б.1.2.10).
Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», « Математика», « Физика», « Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура».

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений» обеспечивает изучение дисциплин: «Инженерные сооружения», «Обследование и испытание 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 «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 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** | **108 (3 з.е.)** | **10** |
| **Аудиторные занятия (всего)** | **12** | **12** |
| **В том числе** | | |
| **лекции** | **4** | **4** |
| **Практические занятия** | **8** | **8** |
| **Лабораторные занятия** | **-** | **-** |
| **Самостоятельная работа** | **96** | **96** |
| **Курсовая работа** | | **нет** |
| **Курсовой проект** | | **нет** |
| **Вид промежуточной аттестации** | | **зачёт** |

## Аннотация программы дисциплины «Технология и организация строительного производства»

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технология и организация строительного производства» является изучение студентами основных положений строительного производства, наиболее передовых методов выполнения строительных процессов, основных технологий возведения зданий и сооружений и разработкой на этой информативной основе директивной организационно-технологической документации.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных способов производства строительных работ;

- умение обобщать отдельные работы в единый технологический цикл;

- изучение технологических возможностей основных видов строительных машин и оборудования;

- оптимальный выбор комплектов строительных машин;

- изучение основных этапов возведения зданий и сооружений от нулевого цикла до подготовки объекта к сдачи;

- изучение методов рациональной организации строительных процессов и способов наиболее полного и эффективного использования производственных ресурсов строительной организации.

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

Дисциплина «Технология и организация строительного производства» является дисциплиной вариативной части бока Б1 (Б.1.2.13) ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», «Математика», «Физика», «Информатика», «Технология возведения зданий».

Дисциплина «Технология и организация строительного производства» обеспечивает изучение дисциплин: «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий», «Безопасность эксплуатации зданий и сооружений», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Технология и организация строительного производства» студенты должны:

**Знать:**

- основные положения по технологии строительства.

**Уметь:**

- пользоваться нормативно-технической литературой на стадии проектирования и производства работ по возведению зданий и сооружений. **Владеть:**

- начальными навыками календарного планирования и составления технологических карт на отдельные строительные процессы;

- методами технико-экономического анализа производства строительно - монтажных работ с целью выбора наиболее эффективного технического решения.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 9 |
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 96 | 96 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | зачёт |

# Аннотация программы дисциплины

## «Методы исследования строительных материалов»

**1.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.

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

Дисциплина «Методы исследования строительных материалов» является вариативной дисциплиной ООП (Б.1.2.12). Дисциплина «Методы исследования строительных материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

в базовой части:

- Технологические процессы в строительстве;

- Строительные материалы;

в вариативной части:

- Основания и фундаменты,

- Реконструкция зданий и сооружений;

части дисциплин по выбору:

- Долговечность строительных конструкций и материалов;

- Химия в строительстве.

**3.Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 8 |
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 108 (3 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе: | | |
| лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 96 | 96 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет | Зачет |

**Аннотация программы дисциплины: «Технология возведения зданий»**

## 12.Цели и задачи дисциплины

***Цель дисциплины*** «Технология возведения зданий»

**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 «Технологии возведения зданий» являются:**

- **изучить современные методы возведения 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 зданий и сооружений, контроль их качества.**

## 13.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технология возведения зданий» относится к вариативной части блока Б1 ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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

- архитектура;
- технологические процессы в строительстве;
- строительные материалы;
- строительные машины и оборудование.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технология возведения зданий» обучающийся должен:

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

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 216 (6 з.е.) | 216 (6 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 22 | 22 |
| В том числе | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 6 | 6 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 194 | 194 |
| Курсовая работа | | да |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины: «Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке»**

**14.Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины «Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке» является:

- изучение методов производства геодезических работ, являющихся неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства.

Задачами дисциплины является формирование у студентов знаний в области:

- нормативной документации к геодезическим работам в строительстве;
- изучения точных и высокоточных геодезических приборов (оптических, электронных, лазерных приборов, тахеометров, GPS);
- выполнения инструментальных наблюдений за деформациями зданий и сооружений геодезическими методами;
- выполнения геодезических работ по сопровождению строительства;
- изучения методов и требований к точности геодезических измерений деформации зданий (сооружений) в процессе их строительства и эксплуатации;
- изучения методов выполнения исполнительских геодезических работ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке» относится к вариативной части Б.1 основной образовательной программы бакалавриата.

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

- географии;
- астрономии;
- математики;
- геометрии;
- физики;
- информатики;
- технологических процессов в строительстве;
- основ технологии возведения зданий.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке» студенты должны:

**знать:**

- состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения и при их эксплуатации должностные обязанности линейных ИТР;
- нормативные документы по производству и точности геодезических работ в строительстве;
- точные и высокоточные геодезические приборы;
- методы выполнения геодезических работ при строительстве и эксплуатации зданий (сооружений).

**уметь:**

- квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и

эксплуатации зданий, сооружений.. проектировать строительные генеральные планы отдельных зданий и сооружений;
- выполнять геодезические разбивочные работы и контролировать точность строительства в соответствии с проектной документацией;
- использовать современные приборы и технологии выполнения инженерно-геодезических задач на стройплощадке.

**владеть:**
- навыками производства угловых, линейных, высотных измерений при выполнении разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ;
- навыками наблюдения за деформациями зданий и сооружений;
- навыками использования топографических материалов для решения инженерных задач;
- технологией производства исполнительных геодезических съемок и организацией геодезических наблюдений за деформациями зданий (сооружений).

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 10 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 96 | 96 |
| Курсовая работа | | нет |
| Курсовой проект | | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

## 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 бакалавриата.**

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 08.03.01 «Строительство». 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.

## 3.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) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |

| | | |
|---|---|---|
| Вид промежуточной аттестации | Зачет | 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 бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

**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 бакалавриата

Дисциплина «Управление проектами в строительстве» относится к дисциплинам по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина «Управление проектами в строительстве» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика; физика; введение в профессию; основы менеджмента и маркетинга.

## 9. 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.

## 10.Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 10 |
| Общая трудоемкость | 144 (4 з.е.) | 144 (4 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 72 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 128 | 128 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины**

**«Исследование и проектирование зданий и сооружений»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является подготовка к деятельности, связанной с формированием знаний о современных методах исследования напряжённо-деформированного состояния конструктивных систем зданий и сооружений и формирование умений по проектированию зданий и сооружений.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение основ проектирования несущих конструкций зданий и сооружений;
- на основе компьютерного моделирования и теоретической базы изучение современных методов расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением современных методик расчёта;
- изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации зданий и сооружений.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина **«Исследование и проектирование зданий и сооружений»** является дисциплиной по выбору блока Б1 ООП (Б.1.2.16).

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

конструкций», «Архитектура», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

Дисциплина «Исследование и проектирование зданий и сооружений» обеспечивает изучение дисциплин: «Инженерные сооружения», «Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий», «Безопасность эксплуатации зданий и сооружений», а также при разработке курсовых и дипломных работ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Исследование и проектирование 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** | **216 (6 з.е.)** | **10** |

| | | |
|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | **20** | **20** |
| **В том числе** | | |
| **Лекции** | **8** | **8** |
| **Практические занятия** | **12** | **12** |
| **Лабораторные занятия** | **-** | **-** |
| **Самостоятельная работа** | **196** | **196** |
| **Курсовая работа** | | **нет** |
| **Курсовой проект** | | **нет** |
| **Вид промежуточной аттестации** | | **Экзамен** |

## Аннотация программы дисциплины «Инженерные сооружения»

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

**К основным целям** дисциплины «Инженерные сооружения» следует отнести:

– ознакомление студентов с основными типами инженерных сооружений;

– научить принципам проектирования инженерных сооружений и строительных конструкций;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство.

**К основным задачам** освоения дисциплины «Инженерные сооружения» следует отнести следующее:

– научить студентов основам проектирования конструкций инженерных сооружений;

– ознакомить студентов с основными понятиями в области строительства инженерных сооружений: типа сооружений, их классификация, основными элементами, строительными материалами, конструкциями бетонными и металлическими;

– дать понятия об основаниях и фундаментах и методах их расчета.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Инженерные сооружения» относится к дисциплинам о выбору блока Б1 (Б.1.2.17) основной образовательной программы бакалавриата.

Логически и содержательно-методически дисциплина «Инженерные сооружения» взаимосвязана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

– Физика;
– Математика;
– Сопротивление материалов;
– Металлические конструкции, включая сварку;
– Основания и фундаменты.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Инженерные сооружения» студенты должны:

| | |
|---|---|
| **ЗЗНАТЬ:** | - конструктивные особенности инженерных сооружений;<br>- методики расчета инженерных сооружений |
| **УУМЕТЬ:** | - пользоваться технической и справочной литературой;<br>- знать методы расчета строительных конструкций, используемые при проектировании конструкций инженерных сооружений;<br>- технически грамотно излагать результаты своей работы в отчетных документах. |

| | |
|---|---|
| **ВВЛАДЕТЬ:** | - самостоятельно решать инженерные задачи по проектированию пространственных конструкций инженерных сооружений;<br>- методами и средствами проектирования инженерных сооружений. |

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 108 (3 з.е.) | 8 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Лабораторные занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа | 96 | 96 |
| Курсовая работа | да | да |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**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 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 бакалавриата

Дисциплина «История архитектуры» относится относится к числу учебных дисциплин по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению полготовки 08.03.01 Строительство.

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

- Физика;
- Математика;

- Строительные материалы;
- Инженерная графика;
- История профессии;
- Введение в профессии.

**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 |
|---|---|---|
| Общая трудоемкость | 144 (4 з.е.) | 8 |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 132 | 132 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | экзамен |

**Аннотация программы дисциплины**

**«Архитектура и экология среды обитания»**

## 7. 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 бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство.

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.

## 8. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» относится к числу учебных дисциплин по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению полготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» является частью дисциплин по выбору вариативной части ООП и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Химия;
- Экология;
- История архитектуры и строительной техники;
- Архитектура;
- Безопасность жизнедеятельности.

## 9. 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) | 12 | 12 |
| В том числе | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 132 | 132 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | 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 бакалавриата**

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» относится к числу учебных дисциплин по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению полготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

математика; физика; сопротивление материалов, строительная механика и надежность строительных конструкций.

## 11.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.

## 12.Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 5 |
| Общая трудоемкость | 108 (5 з.е.) | 108 (5 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 164 | 164 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины:**

**«Особенности проектирования пространственных конструкций»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» следует отнести:

– формирование знаний о современных конструктивных решениях высотных и большепролётных зданий и сооружений;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, в том числе формирование умений по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций » следует отнести:

– изучение основ проектирования несущих конструкций высотных и большепролётных зданий и сооружений;

– на основе компьютерного моделирования и теоретической базы изучение современных методов расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением современных методик расчёта;

– изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации высотных и большепролётных зданий и сооружений

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций» относится к числу учебных дисциплин по выбору основной образовательной программы бакалавриата по направлению полготовки

08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: математика; физика; сопротивление материалов, строительная механика и надежность строительных конструкций.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» студент должен:

**Знать:**

- **с**остав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;
- нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства, нормы времени на разработку проектной, рабочей документации, требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству;
- профессиональную строительную терминологию, принципы стандартизации в РФ, требования нормативных технических документов для разработки технических заданий на создание раздела проектной документации на металлические, железобетонные и деревянные конструкции, требования СП обеспечения необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации зданий.

**Уметь:**

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для проведения натурных или организации натурных исследований объектов градостроительной деятельности;
- анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства; осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства, обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства, пользоваться информационно- телекоммуникационной сетью "Интернет" анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства;
- применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации на металлические, железобетонные и деревянные конструкции, определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации на металлические, железобетонные и деревянные конструкции, выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций.

**Владеть:**

- критериями анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- определением объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований, осуществлять подготовку исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, проводить анализ вариантов современных технических и технологических решений, работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных, составлять задания на проектирование;
- осуществлением сбора сведений о существующих и проектируемых объектах с применением металлических, железобетонных и деревянных конструкций, проводить анализ справочной и нормативной документации, современных проектных решений на объектах с применением металлических, железобетонных и деревянных конструкций, аварийных ситуаций на объектах с применением металлических конструкций, разрабатывать технические задания на создание раздела проектной документации на конструкции.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| | | 5 |
| Общая трудоемкость | 108 (5 з.е.) | 108 (5 з.е.) |
| Аудиторные занятия (всего) | 16 | 16 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 8 | 8 |
| Лабораторные занятия | нет | нет |
| Самостоятельная работа | 164 | 164 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | | 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.

Дисциплина «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» является дисциплиной специализации ООП 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 | 180 (4 з.е.) | 10 |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 20 |
| В том числе | | |
| Лекции | 8 | 8 |
| Практические занятия | 12 | 12 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Самостоятельная работа | 160 | 160 |
| Курсовая работа | нет | нет |
| Курсовой проект | нет | нет |
| Вид промежуточной аттестации | зачёт | Экзамен |

**Аннотация программы дисциплины**

**«Безопасность эксплуатации зданий и сооружений»**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование знаний о современных конструктивных решениях зданий и сооружений;

подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство, в том числе формирование умений по безопасной эксплуатации зданий и сооружений.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение основ проектирования несущих конструкций зданий и сооружений;
- на основе компьютерного моделирования и теоретической базы изучение

современных методов расчета элементов конструкций с использованием лекционного материала, практических и лабораторных занятий с применением современных методик расчёта;

- изучение принципов компоновки, статических расчетов, проверки несущей способности и требований пригодности к нормальной эксплуатации зданий и сооружений.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части ООП ((Б.1.1.ДВ.1).

Её изучение базируется на следующих дисциплинах: «Инженерная графика», « Математика», « Физика», « Информатика», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика и надёжность строительных конструкций», «Архитектура», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

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

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность эксплуатации 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;

- обеспечить надёжность, экономичность и безопасность функционирования объектов жилищно-коммунального хозяйства

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

**владеть:**

− навыками организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений с целью обеспечения надёжности, экономичности и безопасности их функционирования;

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

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

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|---|---|
| **Общая трудоемкость** | **180 (4 з.е.)** | **10** |

| | | |
|---|---|---|
| **Аудиторные занятия (всего)** | **20** | **20** |
| **В том числе** | | |
| **лекции** | **8** | **8** |
| **Практические занятия** | **12** | **12** |
| **Лабораторные занятия** | **-** | **-** |
| **Самостоятельная работа** | **160** | **160** |
| **Курсовая работа** | | **нет** |
| **Курсовой проект** | | **нет** |
| **Вид промежуточной аттестации** | | **экзамен** |