

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных
зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «История»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единицы, **144** часа, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **36** часа, практические занятия **18** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **90** часов.

Дисциплина, предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Исторический процесс как объект исследования исторической науки. История в системе социально-гуманитарных наук. История России - неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основы методологии исторической науки.

2. Особенности становления государственности в России и мире. Разные типы общностей в догосударственный период. Восточные славяне в древности VIII-XIII вв. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье.

3. Новая и новейшая история России и Европы. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII - XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX веке. Россия и мир в XXI веке.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

–Мировоззрение и его историко-культурный характер, типы мировоззрения. Философия как исторический тип мировоззрения. Философия и миф, философия и религия, философия и наука. Предмет и методы философии. Основной вопрос философии. Функции философии.

–Общие закономерности и отличия древневосточной и античной философии. Античная философия: этапы, проблематика, направления и школы. Средневековая философия: патристика и схоластика. Философия Возрождения. Философия Нового времени. Классическая немецкая философия. Постклассическая философия. Русская философия.

–Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная. Бытие и небытие. Основные виды и концепции бытия. Объективная и субъективная реальность. Бытие, субстанция, материя, природа. Бытие вещей. Движение, пространство, время. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

–Сознание и познание. Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Знание и понимание. Знание и вера. Уровни и формы познания. Проблема истины в познании и ее исторические виды.

–Наука как вид духовного производства, ее отличие от других видов деятельности. Аспекты бытия науки: генерация нового знания, наука как социальный институт, особая сфера культуры. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории человеческой культуры. Этапы исторического развития науки. Уровни, методы и формы научного познания. Эмпиризм и рационализм в научном познании. Понятие парадигмы. Специфика социального познания.

–Происхождения и сущность человека: объективистские и субъективистские концепции. Природа и сущность человека. Биологическое и социальное в человеке. Специфика человеческой деятельности. Многомерность человека. Человек. Индивид. Личность.

–Личность в системе культуры. Смысл жизни и понятие судьбы. Жизнь смерть, бессмертие.

–Ценность как способ освоения мира человеком. Типология ценностей. Ценность и оценка. Нравственные ценности и их иерархия в философии. Проблема изменения нравственных ценностей. Эстетические ценности и эволюция эстетического идеала. Религиозные ценности. Понятие свободы совести. Представление о совершенном человеке как ценностный идеал в различных культурах.

–Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система и его содержание. Общество и природа. Проблемы экологии. Гражданское общество и правовое государство. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Основные концепции философии истории.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Иностранный язык»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8** зач. единиц, **288** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, зачет, зачет, зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **140** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **148** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Value of education.
2. Live and learn.
3. City traffic.
4. Scientists.
5. Inventors and their inventions
6. Modern cities.
7. Architecture.
8. Travelling by car.
9. Water transport.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Экономика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

– **Экономика как наука.** Предмет и задачи курса. Методы исследования экономических явлений. Проблема ограниченности ресурсов и главные вопросы экономики. Экономика как система. Экономические системы. Рынок: сущность, функции, структура и инфраструктура.

– **Механизм функционирования экономики.** Основные элементы рыночной экономики. Спрос на товар и услуги. Предложение товаров и услуг. Эластичность спроса и эластичность предложения.

– Экономика фирмы. **Фирма: понятие, цели, виды фирм.** Производственная функция. Издержки фирмы. Виды издержек. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Поведение фирмы.

– **Модели рынка.** Совершенная и несовершенная конкуренция. Монополия. Олигополия. Монополистическая. Рыночная власть. Антимонопольная политика.

– **Рынки факторов производства.** Особенности спроса и предложения на факторных рынках. Рынок труда. Рынок капитала. Рынок земли. Факторные доходы.

– **Макроэкономика.** Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические показатели. Роль государства в регулировании экономики. Экономический рост.

– **Равновесие на товарном рынке.** Совокупный спрос и совокупное предложение. Потребление и сбережения. Инвестиции. Эффект мультипликатора.

– **Неравновесное состояние экономики.** Экономические циклы. Инфляция и безработица.

– **Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика.**

– **Финансовая система и финансовая политика.** Бюджет. Налоги. Мультипликаторы. Политика регулирования.

– **Социальная политика государства.**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- I. Государство и право. Их роль в жизни общества.
 1. Общие положения о государстве и праве.
 2. Правонарушение и юридическая ответственность.
- II. Основные отрасли современного российского права.
 1. Основы конституционного права.
 2. Основы гражданского права.
 3. Основы семейного права.
 4. Основы трудового права.
 5. Основы административного права.
 6. Основы уголовного права.
 7. Основы экологического права.
 8. Основы информационного права.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Социология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация и социально-психологические аспекты ее управления.
2. Трудовой коллектив как объект и субъект управления.
3. Руководитель в системе управления.
4. Технологии самоорганизации и саморазвития руководителя.
5. Социально-психологические аспекты принятия и реализации управленческих решений.
6. Управленческое общение.
7. Конфликты в организации и технологии их разрешения.
8. Управление организационной культурой предприятия.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Психология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часов, практические занятия **17** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация и социально-психологические аспекты ее управления.
2. Трудовой коллектив как объект и субъект управления.
3. Руководитель в системе управления.
4. Технологии самоорганизации и саморазвития руководителя.
5. Социально-психологические аспекты принятия и реализации управленческих решений.
6. Управленческое общение.
7. Конфликты в организации и технологии их разрешения.
8. Управление организационной культурой предприятия.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.05.01: «Строительство уникальных зданий и сооружений»

специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура делового общения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация и социально-психологические аспекты ее управления.
2. Трудовой коллектив как объект и субъект управления.
3. Руководитель в системе управления.
4. Технологии самоорганизации и саморазвития руководителя.
5. Социально-психологические аспекты принятия и реализации управленческих решений.
6. Управленческое общение.
7. Конфликты в организации и технологии их разрешения.
8. Управление организационной культурой предприятия.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физическое воспитание»

Общая трудоемкость дисциплины **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практических занятий **34** часа, самостоятельная работа **21** час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Легкая атлетика
2. Спортивные игры (волейбол и баскетбол)
3. Подвижные игры
4. Плавание
5. ОФП (общая физическая подготовка) и ППФП (профессионально-прикладная физическая подготовка).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физическая культура»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **348** часов, форма промежуточной аттестации – *пять зачетов*.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия **348** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Легкая атлетика
2. Спортивные игры (волейбол и баскетбол)
3. Подвижные игры
4. Плавание
5. ОФП (общая физическая подготовка) и ППФП (профессионально-прикладная физическая подготовка).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, лабораторные занятия 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Человек и техносфера.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.
6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
8. Управление безопасностью жизнедеятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных
зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **18** зач. единиц, **648** часов, формы промежуточной аттестации - *экзамен, зачет, экзамен, экзамен.*

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **193** часа, практические занятия **140** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **315** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Линейная алгебра.
2. Аналитическая геометрия.
3. Пределы и дифференцирование функций одной переменной.
4. Неопределенный интеграл.
5. Определенный интеграл.
6. Функции нескольких переменных.
7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
8. Ряды.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Физика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зач. единиц, **432** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен, зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **106** часов, лабораторные занятия **71** час, практические занятия **53** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **202** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Элементы кинематики. Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела. Импульс. Виды энергии. Работа, мощность, КПД. Механика твёрдого тела. Элементы механики жидкости. Элементы специальной (частной) теории относительности.

2. Основные законы идеального газа. Явления переноса. Термодинамика. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела.

3. Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Упругие и электромагнитные волны.

4. Элементы геометрической оптики. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

5. Квантовая природа излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Теория атома водорода по Бору. Элементы физики твёрдого тела. Элементы физики атомного ядра. Явление радиоактивности. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Химия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **36** часов, лабораторные занятия **36** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **108** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- классификация, свойства химических элементов. Периодичность свойств элементов;
- основные законы химии;
- общие закономерности осуществления химических процессов;
- теоретические основы описания свойств растворов;
- дисперсные системы;
- окислительно-восстановительные свойства веществ;
- высокомолекулярные соединения. Основы аналитической химии;
- химия *s*-, *p*-, *d*- элементов и их соединений;
- основы химии воздушных и гидравлических вяжущих веществ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зач. единиц, **324** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен, зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **52** часа, лабораторные занятия **87** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **185** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.
2. Программное обеспечение информационных технологий.
3. Операционная система Windows.
4. Стандартные приложения Windows.
5. Текстовый процессор MSWord.
6. Табличный редактор MSExcel.
7. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общая экология.
2. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.
3. Средозащитные мероприятия, техника и технологии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зач. единиц, **324** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет, экзамен, зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **72** часа, практические занятия **89** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **163** часа.

Предусмотрено выполнение трех РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- конструкторская документация, способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже, способы преобразования чертежа;
- построение кривых линий, поверхности, аксонометрические проекции, проекций с числовыми отметками;
- компоновка чертежей, привязка сооружений к топографической поверхности;
- оформление машиностроительных, архитектурно-строительных чертежей и чертежей железобетонных, металлических, деревянных конструкций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерная графика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основы метода конечных элементов;
- составление расчетных схем;
- расчет плоских стержневых конструкций при помощи современных систем автоматизированного проектирования для расчета строительных конструкций;
- анализ результатов расчета;
- документирование и оформление расчетов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Теоретическая механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 70 часов, практические занятия 52 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 130 часов.

Предусмотрено выполнение двух РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил, центр тяжести.
2. Кинематика: кинематические характеристики движения точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела.
3. Динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики точки и системы материальных точек, элементы аналитической механики, теория удара.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Сопротивление материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, лабораторные занятия **17** часов, практические занятия **51** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **114** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные понятия;
- метод сечений;
- геометрические характеристики сечений;
- центральное растяжение и сжатие;
- механические характеристики материалов;
- основы теории напряженного и деформированного состояния;
- прямой поперечный изгиб прямых стержней;
- сдвиг;
- кручение;
- теории прочности;
- сложное сопротивление;
- статически определимые и статически неопределимые стержневые системы;
- метод сил;
- устойчивость сжатых стержней;
- расчет конструкций по несущей способности;
- динамическое действие нагрузок;
- удар;
- расчет конструкций с учетом усталостной прочности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Строительная механика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **51** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **131** час.

Предусмотрено выполнение двух РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.
2. Образование стержневых систем и анализ их изменяемости.
3. Многопролетные статически определимые балки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные понятия и гипотезы, применяемые при расчете тонких пластинок и оболочек; перемещения и деформации, напряжения и усилия в таких конструкциях;
- граничные условия на контуре;
- прямоугольная пластинка, решение Навье и Леви;
- вариационные методы решения задач по теории изгиба пластинок;
- расчет оболочек по безмоментной теории, расчет цилиндрических оболочек вращения;
- полубезмоментная и моментная теория расчета оболочек;
- граничные условия;
- понятие о краевом эффекте;
- расчет пологих оболочек;
- понятие о расчете гибких оболочек.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Механика грунтов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- введение;
- основы общей геологии;
- основы инженерной геологии и механики грунтов;
- основы гидрогеологии;
- инженерно-геологические процессы;
- инженерно-геологические изыскания для строительства;
- основные закономерности механики грунтов;
- определение напряжений в массивах грунтов;
- прочность и устойчивость грунтовых массивов;
- давление грунтов на ограждения;
- деформации грунтов и расчёт осадок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Инженерная геодезия»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единицы, **180** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **36** часов, лабораторные занятия **36** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **108** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.
2. Топографические карты и планы.
3. Геодезические измерения.
4. Топографические съемки.
5. Архитектурные обмеры.
6. Геодезические работы по выносу проекта.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Инженерная геология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, лабораторные занятия **18** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **54** часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- введение,
- основы общей геологии,
- основы инженерной геологии и механики грунтов,
- основы гидрогеологии,
- инженерно-геологические процессы,
- инженерно-геологические изыскания для строительства,
- основные закономерности механики грунтов,
- определение напряжений в массивах грунтов,
- прочность и устойчивость грунтовых массивов,
- давление грунтов на ограждения,
- деформации грунтов и расчёт осадок.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Строительные материалы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **51** час, лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **131** час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основные свойства строительных материалов и способы их определения (природные каменные материалы; металлические материалы; минеральные вяжущие вещества; строительные растворы; бетоны; строительная керамика, стекло и плавленные материалы; силикатные изделия автоклавного твердения; лесные материалы, материалы и изделия функционального назначения).
- Способы получения сырья.
- Технология производства строительных материалов.
- Современные зарубежные и отечественные материалы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **18** часов, практические занятия **18** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **36** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Метрология в современном обществе.
- Основные понятия и определения.
- Сфера деятельности государственного метрологического надзора.
- Физические величины и их измерения.
- Классификация измерений.
- Международная система единиц (СИ).
- Понятие и классификация средств измерений.
- Метрологические характеристики средств измерений.
- Эталоны и их использование.
- Поверка средств измерений.
- Роль стандартизации в современном обществе.
- Система нормативных документов.
- Виды и категории стандартов.
- Принципы и методы стандартизации.
- Предпосылки для введения сертификации.
- Цели и принципы подтверждения соответствия.
- Способы подтверждения соответствия.
- Правила и порядок проведения сертификации продукции, работ и услуг, систем качества на производстве.
- Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.
- Методы контроля качества объектов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Механика жидкости и газа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные законы гидростатики и гидродинамики;
- режимы движения, гидравлические сопротивления на трение и местные сопротивления;
- основы гидравлического расчета простых и сложных трубопроводов;
- законы истечения жидкости через отверстия и насадки;
- первый и второй закон термодинамики, термодинамические циклы;
- теплообмен теплопроводностью, конвекцией, законы лучистого теплообмена, теплопередача.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины: «Техническая теплотехника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, лабораторные занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 38 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и определения теплотехники. Уравнения состояния идеальных газов.
Связь теплотехники с другими отраслями знаний. Термодинамическая система. Рабочие тела и требования к ним. Основные термодинамические параметры состояния рабочего тела. Уравнение состояния и основные законы идеального газа. Смеси рабочих тел. Закон Дальтона.
2. Первый закон термодинамики и его аналитические выражения
Внутренняя энергия и ее свойства. Теплота и работа. Аналитические выражения первого закона термодинамики. Энтальпия. Теплоемкость. Зависимость теплоемкости от характера термодинамического процесса и температуры. Уравнение Майера. Теплоемкость газовых смесей. Понятие об энтропии. Вычисление изменения энтропии рабочего тела. T-S диаграмма и ее применение.
3. Термодинамические процессы и циклы.
Процессы изменения состояния идеальных газов Термодинамические процессы и циклы. Изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный, политропные процессы.
4. Круговые процессы. Второй закон термодинамики
Термодинамическая обратимость процессов. Цикл Карно и его значение. Сущность, основные формулировки и аналитические выражения II закона термодинамики. Максимальная работа и потеря полезной работы.
5. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух. Истечение газов
Термодинамика потоков. Располагаемая работа. Адиабатное истечение идеального газа из суживающегося сопла. Реальные газы и пары. Процесс дросселирования идеальных и реальных газов. Его сущность и уравнение. Эффект Джоуля-Томсона. Паросиловые установки (ПСУ), принципиальная схема, рабочие параметры, цикл Ренкина. Основы теплофикации.
6. Циклы холодильных установок и тепловых насосов
Теплогенерирующие устройства, холодильная и криогенная техника. Фазовые переходы. Принципиальные схемы и циклы парокомпрессионной и адсорбционной холодильных установок. Принцип действия теплового насоса. Применение теплоты в отрасли.
7. Тепловые и массообменные процессы
Теория теплообмена. Виды теплообмена. Теплопроводность, закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Конвекция. Уравнение Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи, его определение. Излучение. Лучистый теплообмен между газом и окружающими его стенками. Сложный теплообмен. Теплопередача,

интенсификация теплообмена. Массообменные процессы. Основные понятия.
Тепломассообменные устройства.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины: «Теоретические основы электротехники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 38 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей
Электрическая энергия, особенности ее производства, распределения и области применения. Роль электротехники в развитии мехатронных и робототехнических систем. Основные понятия и обозначения электрических и магнитных величин и элементов. Электромагнитное поле как особый вид материи. Связь между электрическими и магнитными явлениями. Связь заряда частиц и тел с их электрическим полем. Теорема Гаусса. Поляризация веществ. Электрическое смещение, постулат Максвелла. Электрические токи переноса, проводимости и смещения. Закон электромагнитной индукции, ЭДС самоиндукции. Потенциальное и вихревое электромагнитные поля. Связь магнитного поля с электрическим током, закон полного тока. Основные уравнения электромагнитного поля в интегральной форме.
2. Теория линейных электрических цепей постоянного тока
Электрические и магнитные цепи. Элементы электрических цепей. Научные абстракции, применяемые в теории электрических цепей, цепи с распределенными и сосредоточенными параметрами. Связь между током и напряжением в основных элементах электрических цепей. Источники ЭДС и тока. Схемы электрических цепей. Топологические понятия схем электрических цепей. Классификация электрических цепей. Матрицы соединений, граф схемы, применение теории графов для компьютерного расчета электрических цепей. Законы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. Методы эквивалентных преобразований, двух узлов, контурных токов, узловых напряжений, наложения (суперпозиции), и эквивалентного генератора. Баланс мощностей.
3. Электрические цепи переменного синусоидального тока
Синусоидальные ЭДС, напряжения и токи. Способы получения переменного синусоидального тока. Мгновенные, действующие и средние значения электрических величин. Изображение синусоидальных величин в виде вращающихся векторов. Установившийся режим в RLC цепи. Поверхностный эффект в проводниках. Комплексный метод расчета цепей переменного синусоидального тока. Комплексные сопротивление и проводимость. Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности. Векторные диаграммы. Резонансные явления и частотные характеристики. Резонанс напряжений и токов. Условие резонанса. Понятие добротности. Эквивалентные параметры сложной цепи, рассматриваемой в целом как двухполюсник. Схемы замещения двухполюсника при заданной частоте. Анализ общих свойств четырехполюсников в электрических цепях. Различные виды

- уравнений четырехполюсника. Эквивалентные схемы четырехполюсника. Экспериментальное определение параметров четырехполюсника.
4. Трехфазные электрические цепи переменного тока
Трехфазные и многофазные электрические цепи. Достоинства и недостатки трехфазных цепей по отношению к однофазным. Устройство и принцип действия простейшего генератора трехфазного переменного тока. Способы соединения трехфазных цепей. Фазные и линейные напряжения и токи. Расчет трехфазной цепи при соединении звездой. Трехпроводная и четырехпроводная схемы. Симметричная и несимметричная нагрузки. Обрыв фазы и нейтрального провода. Напряжение смещения нейтрали. Расчет трехпроводной трехфазной цепи при соединении треугольником.
 5. Электрические цепи несинусоидального тока
Общие сведения о несинусоидальных величинах. Разложение периодических функций в ряд Фурье. Основные характеристики несинусоидальных периодических токов и напряжений. Мощность цепи несинусоидального тока. Расчет линейных электрических цепей при несинусоидальном токе. Выпрямители. Коэффициент пульсации. Фильтры.
 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях
Причины возникновения переходных процессов в электрических цепях. Общий путь расчета переходных процессов в линейных электрических цепях. Определение постоянных интегрирования и законы коммутации. Расчет переходных процессов классическим методом в сложной линейной электрической цепи. Операторный метод расчета цепей с сосредоточенными параметрами. Основные законы в операторной форме. Переход от изображения к оригиналу. Теорема разложения. Свойства корней характеристического уравнения.
 7. Нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
Общие свойства нелинейных электрических цепей. Параметры и характеристики цепей с нелинейными элементами. Симметричные и несимметричные, инерционные и безинерционные нелинейные элементы. Нелинейные свойства ферромагнитных материалов. Конденсаторы с нелинейной характеристикой. Расчет нелинейных электрических цепей при постоянном токе. Законы и параметры магнитных цепей. Нелинейные электрические цепи при переходных процессах. Явление феррорезонанса. Умножение частоты с помощью ферромагнитных элементов. Коэффициент мощности при питании нелинейной цепи от источника синусоидального напряжения.
 8. Электрические цепи с распределенными параметрами в установившихся и переходных режимах
Уравнение линии с распределенными параметрами. Решение уравнений однородной линии при установившемся синусоидальном режиме. Условия для неискажающей линии. Однородная линия при различных режимах работы. Переходные процессы в цепях с распределенными параметрами. Бегущие волны. Отражение волн от конца линии и их
 9. Асинхронные электрические двигатели
Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Вращающееся магнитное поле статора. Частота вращения ротора. Электромагнитный момент. Однофазные и двухфазные асинхронные двигатели. Механическая характеристика асинхронного двигателя. Пуск и торможение. Регулирование частоты вращения. Частотное управление асинхронным электрическим двигателем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основные понятия и гипотезы, применяемые при расчете тонких пластинок и оболочек;
- перемещения и деформации, напряжения и усилия в таких конструкциях;
- граничные условия на контуре;
- прямоугольная пластинка, решение Навье и Леви;
- вариационные методы решения задач по теории изгиба пластинок;
- расчет оболочек по безмоментной теории, расчет цилиндрических оболочек вращения;
- полубезмоментная и моментная теория расчета оболочек;
- граничные условия;
- понятие о краевом эффекте;
- расчет пологих оболочек;
- понятие о расчете гибких оболочек.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- введение;
- динамика систем с одной, несколькими и бесконечным числом степеней свободы;
- динамический расчет плоских рам;
- неразрезных балок, арок и ферм;
- устойчивость сооружений и методы ее исследования;
- устойчивость сжатых однопролетных стержней постоянного и переменного сечения, плоских рам, неразрезных балок, арок, ферм, плоской формы изгиба.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Архитектура»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 34 часа, практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 76 часов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные этапы развития архитектуры;
- функциональные и технические основы проектирования;
- понимание конструктивных решений зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- особенности различного вида конструкций;
- приемы объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях;
- современное градостроительство;
- виды зданий, архитектурные, композиционные и функциональные приемы построения объемно-планировочных решений зданий;
- конструктивные системы и схемы гражданских и промышленных зданий;
- конструктивные элементы зданий и сооружений;
- особенности проектирования зданий для различных условий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Архитектура промышленных и гражданских зданий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **51** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **131** час.

Предусмотрено выполнение курсовой работы и РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные этапы развития архитектуры и строительных конструкций;
- функциональные и технические основы проектирования;
- понимание конструктивных решений зданий как единого целого, состоящего из связанных между собой несущих и ограждающих конструкций;
- особенности различного вида конструкций;
- приемы объемно-планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно-климатических условиях;
- современное градостроительство;
- виды зданий, архитектурные, композиционные и функциональные приемы построения объемно-планировочных решений зданий;
- конструктивные системы и схемы гражданских и промышленных зданий;
- конструктивные элементы зданий и сооружений;
- особенности проектирования зданий для различных условий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Водоснабжение и водоотведение (общий курс)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Водоснабжение.
2. Водоотведение.
3. Тепловая защита зданий.
4. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
5. Теплоснабжение и теплогенерирующие установки.
6. Газоснабжение.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция (общий курс)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Водоснабжение.
2. Водоотведение.
3. Тепловая защита зданий.
4. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
5. Теплоснабжение и теплогенерирующие установки.
6. Газоснабжение.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Электроснабжение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Электрические цепи переменного тока.
2. Трансформаторы и электрические машины.
3. Основы электроники.
4. Общие вопросы электроснабжения.
5. Передача и преобразование электрической энергии. Общие схемы электроснабжения населенных пунктов.
6. Электрические сети современных зданий и сооружений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **14** зач. единицы, **504** часа, форма промежуточной аттестации - *экзамен, экзамен, зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **51** час, практические занятия **102** часа, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **334** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ, курсовой работы и курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Сущность железобетона.
- Предварительно напряженный железобетон.
- Прочностные свойства бетона.
- Деформативные свойства бетона.
- Назначение и виды арматуры.
- Механические свойства арматурных сталей.
- Значение экспериментальных исследований в теории железобетона.
- Три стадии напряженно-деформированного состояния.
- Сущность расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям.
- Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций.
- Каменные и армокаменные.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10** зач. единиц, **360** часов, формы промежуточной аттестации - *экзамен, экзамен.*

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **68** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **241** час.

Предусмотрено выполнение курсового проекта и РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основы металлических конструкций.
- Общая характеристика металлических конструкций и основные направления их развития.
- Материалы для металлических конструкций.
- Работа стали под нагрузкой.
- Основы расчета металлических конструкций по предельным состояниям.
- Работа под нагрузкой и расчет элементов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **129** часов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- введение;
- расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс;
- соединения элементов конструкций и их расчет;
- сплошные плоские конструкции;
- сквозные плоские несущие конструкции;
- распорные клееные плоские деревянные конструкции;
- пространственные конструкции в покрытиях;
- технология изготовления конструкций из дерева и пластмасс, основы их эксплуатации.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основания и фундаменты (общий курс)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **129** часов.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Классификация оснований и фундаментов.
- Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов.
- Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.
- Расчет и конструирование ленточных и столбчатых фундаментов.
- Основные положения по проектированию гибких фундаментов.
- Особенности проектирования забивных свай.
- Определение несущей способности свай по прочности материала и прочности грунта.
- Сваи, изготавливаемые в грунте (набивные).
- Определение числа свай и размещение их в плане.
- Расчет свайных фундаментов по второй группе предельных состояний.
- Конструирование ростверков.
- Общие принципы проектирования на структурно-неустойчивых грунтах.
- Реконструкция фундаментов и усиление оснований.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные положения строительного производства;
- инженерная подготовка площадки к строительству;
- транспортирование строительных грузов;
- технологические процессы переработки грунта;
- технологические процессы устройства свайных фундаментов;
- технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона;
- технологические процессы выполнения каменной кладки;
- технологические процессы монтажа строительных конструкций;
- технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий;
- технологические процессы устройства отделочных покрытий;
- технологические процессы устройства полов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Технология возведения зданий (общий курс)»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **129** часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные положения строительного производства;
- инженерная подготовка площадки к строительству;
- транспортирование строительных грузов;
- технологические процессы переработки грунта;
- технологические процессы устройства свайных фундаментов;
- технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона;
- технологические процессы выполнения каменной кладки;
- технологические процессы монтажа строительных конструкций;
- технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий;
- технологические процессы устройства отделочных покрытий;
- технологические процессы устройства полов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **129** часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- подготовка строительного производства;
- способы осуществления строительства;
- основные механизмы управления строительной компанией;
- моделирование строительного производства;
- основы логистики и материально-техническое обеспечение строительства;
- управление качеством и приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов;
- управление научно-техническими процессами в строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Механизация и автоматизация строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зач. единиц, **180** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **95** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие сведения о механизации и автоматизации строительства и создании машин.
- Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины.
- Грузоподъемные машины.
- Машины для земляных работ.
- Машины для приготовления и транспортирования бетонной смеси и растворов.
- Машины и оборудование для устройства свайных фундаментов.
- Машины и оборудование для уплотнения грунтов и бетонных смесей.
- Машины и оборудование для механизации отделочных работ.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Экономика строительства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единицы, **144** часов, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **93** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- ценообразование в строительстве;
- производственные ресурсы в строительстве;
- инвестиционная деятельность в строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Сейсмостойкость сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает рассмотрение следующих основных разделов:

- Воздействия землетрясений на здания и сооружения.
- Основы теории сейсмических воздействий на здания и сооружения.
- Инженерные методы расчета сейсмостойких зданий и сооружений.
- Особенности проектирования объемно – планировочных и градостроительных решений сейсмостойких зданий и сооружений.
- Особенности проектирования конструктивных решений антисейсмических зданий и сооружений.
- Сейсмостойкость специальных сооружений.
- Влияние качества производства работ на сейсмостойкость зданий и сооружений.
- Основные способы усиления зданий и сооружений, поврежденных землетрясением.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Управление проектами в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- подготовка строительного производства;
- способы осуществления строительства;
- основные механизмы управления строительной компанией;
- моделирование строительного производства;
- основы логистики и материально-техническое обеспечение строительства;
- управление качеством и приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов;
- управление научно-техническими процессами в строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Обследование, испытание и усиление конструкций зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Цели и задачи, методы обследования и испытания зданий и сооружений.
- Методы и средства приложения нагрузок.
- Методы и средства измерений.
- Основы методики испытаний натуральных конструкций.
- Неразрушающие методы испытаний.
- Обследование существующих конструкций зданий и сооружений.
- Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций.
- Конструирование и расчет усиливаемых конструкций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единицы, **144** часа, форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **93** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- современные принципы использования и содержания жилья;
- техническое обследование и ремонт жилого фонда;
- техническая эксплуатация элементов зданий и сооружений и их ремонт;
- оценка эксплуатационных свойств объекта;
- организация, планирование и управление технической эксплуатацией объекта и городской территории;
- техническая эксплуатация инженерных систем и их ремонт;
- автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования;
- организация и управление технической эксплуатацией городских территорий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Вычислительные комплексы для расчета строительных конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основы метода конечных элементов;
- составление расчетных схем;
- расчет плоских стержневых конструкций при помощи современных систем

автоматизированного проектирования для расчета строительных конструкций;

- анализ результатов расчета;
- документирование и оформление расчетов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основы менеджмента в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- подготовка строительного производства;
- способы осуществления строительства;
- основные механизмы управления строительной компанией;
- моделирование строительного производства;
- основы логистики и материально-техническое обеспечение строительства;
- управление качеством и приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов;
- управление научно-техническими процессами в строительстве.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Архитектура большепролетных и высотных зданий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **9** зач. единиц, **324** часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен, зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **68** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **222** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ и курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Развитие исторических стилей в русле общего развития общества и национально-географических особенностей.
- Возникновение новых типов зданий и развитие соответствующих им архитектурно-планировочных приемов проектирования.
- Поступательное развитие новых строительных техник и конструктивных систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Железобетонные конструкции большепролетных и высотных зданий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа.

Предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Сущность железобетона.
- Предварительно напряженный железобетон.
- Прочностные свойства бетона.
- Деформативные свойства бетона.
- Назначение и виды арматуры.
- Механические свойства арматурных сталей.
- Значение экспериментальных исследований в теории железобетона.
- Три стадии напряженно-деформированного состояния.
- Сущность расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям.
- Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций.
- Каменные и армокаменные.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Металлические конструкции большепролетных и высотных зданий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** часов, формы промежуточной аттестации - *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **51** час, самостоятельная работа обучающегося составляет **148** часов.

Предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основы металлических конструкций.
- Общая характеристика металлических конструкций и основные направления их развития.
- Материалы для металлических конструкций.
- Работа стали под нагрузкой.
- Основы расчета металлических конструкций по предельным состояниям.
- Работа под нагрузкой и расчет элементов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Инженерные системы и оборудование большепролетных и высотных
зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации – *экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 17 часов, практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные законы гидростатики и гидродинамики;
- режимы движения, гидравлические сопротивления на трение и местные сопротивления;
- основы гидравлического расчета простых и сложных трубопроводов;
- законы истечения жидкости через отверстия и насадки;
- первый и второй закон термодинамики, термодинамические циклы;
- теплообмен теплопроводностью, конвекцией, законы лучистого теплообмена, теплопередача.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Фундаменты большепролетных и высотных зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основные положения по проектированию фундаментов большепролетных и высотных зданий и сооружений;
- анализ исходных данных при проектировании фундаментов большепролетных и высотных зданий и сооружений;
- проектирование фундаментов мелкого заложения для высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- проектирование свайных и плитно-свайных (комбинированных) фундаментов для высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- фундаменты глубокого заложения;
- проектирование оснований и фундаментов при реконструкции большепролетных и высотных зданий и сооружений;
- проектирование фундаментов большепролетных и высотных зданий в особых условиях.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Химия в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- дисперсные системы;
- свойства s-элементов и их соединений, составляющих основу неорганических строительных вяжущих материалов;
- свойства p-элементов и их соединений, составляющих основу неорганических строительных вяжущих материалов;
- коррозионные процессы в строительстве;
- древесина, применение древесины в строительстве.
- полимеры в строительстве, лакокрасочные материалы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Мировая история строительства высотных зданий
2. Отечественная история строительства высотных зданий
3. История развития строительства большепролетных общественных зданий
4. Подходы к оценке влияния строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений на сложившуюся историческую и культурную застройку городов
5. Оценка влияния современной архитектуры на застройку городов
6. Градостроительные и функциональные проблемы компоновки размещения высотных зданий
7. Объемно-планировочное решение высотных общественных и жилых зданий
8. Особенности объемно-планировочных решений большепролетных общественных зданий
9. Виды большепролетных конструкций, применяемые в современных общественных зданиях
10. Общие понятия о конструктивных решениях высотных зданий различного назначения

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности
строительных конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает рассмотрение следующих основных разделов:

- общая методологи расчета конструкций, зданий и сооружений;
- развитие методов расчета строительных конструкций;
- метод расчета строительных конструкций по предельным состояниям;
- классификация вероятность нагрузок и воздействий;
- вероятностный характер прочности материалов и размеров конструкций;
- проектирование конструкций с учетом надежности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10** зач. единиц, **360** часов, форма промежуточной аттестации – *экзамен, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **85** часов, самостоятельная работа студента составляет **241** час.

Предусмотрено выполнение РГЗ и курсового проекта.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Цель и задачи курсового проекта.
- Состав курсового и раздела дипломного проекта.
- Порядок выполнения разделов курсового проекта.
- Экономическое сравнение вариантов способов совмещенного производства опалубочных, арматурных, бетонных и каменных работ и выбранных средств механизации.
- Разработка технологической нормы производства работ на захватке.
- Составление циклограммы производства работ на возведение типового этажа.
- Технологическая карта на совмещенное производство опалубочных, арматурных, бетонных и каменных работ.
- Календарный план производства работ.
- Выбор транспортных машин и расчет их потребности.
- Мероприятия по охране труда.
- Оформление расчетно-пояснительной записки.
- Оформление графической части курсового проекта.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Неразрушающие методы испытаний. Определение физико-механических характеристик материалов;
- Обследование существующих конструкций зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям;
- Испытание существующих конструкций и сооружений;
- Основы методики испытаний натуральных конструкций;
- Испытания динамической нагрузкой;
- Методы изучения напряжений и давлений в грунтах. Измерение порового давления. Полевые методы определения плотности и влажности грунтов;
- Физические основы тепловидения. Основы методики теплового контроля.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Компьютерные технологии проектирования строительных конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой предусмотрены лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **74** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- исходные данные для расчета и проектирования строительных конструкций;
- статический расчет однопролетной балки;
- статический расчет фермы;
- статический расчет поперечной рамы одноэтажного промышленного здания;
- статический расчет монолитной железобетонной плиты перекрытия;
- статический расчет силоса;
- конструктивный расчет фермы, расчет и проектирование ее узлов;
- конструктивный расчет поперечной рамы одноэтажного промышленного здания, расчет и проектирование ее узлов;
- конструктивный расчет и проектирование монолитной железобетонной плиты перекрытия;
- статический и конструктивный расчет, проектирование плиты на упругом основании;
- основные ошибки при использовании вычислительных комплексов для расчета строительных конструкций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Комплексное расчетно-графическое проектирование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой предусмотрены лабораторные занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **74** часа.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- исходные данные для расчета и проектирования строительных конструкций;
- статический расчет однопролетной балки;
- статический расчет фермы;
- статический расчет поперечной рамы одноэтажного промышленного здания;
- статический расчет монолитной железобетонной плиты перекрытия;
- статический расчет силоса;
- конструктивный расчет фермы, расчет и проектирование ее узлов;
- конструктивный расчет поперечной рамы одноэтажного промышленного здания, расчет и проектирование ее узлов;
- конструктивный расчет и проектирование монолитной железобетонной плиты перекрытия;
- статический и конструктивный расчет, проектирование плиты на упругом основании;
- основные ошибки при использовании вычислительных комплексов для расчета строительных конструкций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Информационное моделирование зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- основы метода конечных элементов;
- составление расчетных схем;
- расчет плоских стержневых конструкций при помощи современных систем автоматизированного проектирования для расчета строительных конструкций;
- анализ результатов расчета;
- документирование и оформление расчетов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- введение;
- образование стержневых систем и анализ их изменяемости;
- многопролетные статически определимые балки;
- расчет плоских ферм;
- распорные системы;
- теория перемещений;
- метод сил;
- метод перемещений;
- смешанный метод;
- основы устойчивости упругих систем;
- основы динамики стержневых систем.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «История архитектуры и строительной техники»

Общая трудоемкость дисциплины **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практических занятий **17** часов, самостоятельная работа **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Зарождение архитектурной деятельности человека.
2. Развитие исторических стилей в русле общего развития общества и национально-географических особенностей.
3. Возникновение новых типов зданий и развитие соответствующих им архитектурно-планировочных приемов проектирования.
4. Проблемы архитектуры второй половины XX — начала XXI вв.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины: «Инновации в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зач. единицы, **72** часа, форма промежуточной аттестации - *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **38** часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- инновационные материалы, изделия и конструкции для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов городской застройки;
- инновационные энергоэффективные материалы, изделия и конструкции из вторичного сырья, применяемые для строительства, реконструкции и реставрации архитектурных объектов;
- инновационные технологии возведения зданий, инженерных сооружений и других объектов городской застройки;
- возведение и реконструкция энергоэффективных и интеллектуальных зданий и других объектов городской застройки;
- современные и инновационные технологии ремонта и реконструкции зданий и сооружений;
- современные и инновационные материалы и технологии реставрации объектов городской застройки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины: «Нормативно-техническое регулирование в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- система нормативных документов в строительстве;
- основы технического регулирования в строительстве;
- надежность и безопасность зданий и сооружений;
- международная нормативная база проектирования;
- строительный надзор и строительный контроль.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
специальность: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины: «Международная нормативная база проектирования строительных конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, практические занятия **34** часа, самостоятельная работа обучающегося составляет **57** часов.

Предусмотрено выполнение ИДЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- система нормативных документов в строительстве;
- проектирование железобетонных конструкций по международным нормам (Еврокоды);
- проектирование металлических конструкций по международным нормам (Еврокоды);
- проектирование конструкций из дерева и пластмасс по международным нормам (Еврокоды).