

Учебная практика: Изыскательская практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Закрепление и расширение теоретических и практических знаний по использованию геодезических приборов. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Выполнению различных видов съёмок и обработки материалов по результатам съёмок. |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | поверки теодолита; теодолитная съёмка; тахеометрическая съёмка; решение задач с теодолитом; поверки нивелира; нивелирование трассы; нивелирование поверхности по квадратам; решение задач с помощью нивелира |
|-------|--|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|---|
| 3.2.1 | владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов |
|-------|---|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|---|
| 3.3.1 | владением методами опытной проверки оборудования и средств технического обеспечения |
|-------|---|

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Геодезия

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. ЗАДАЧИ

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения
3.2	Уметь:
3.2.1	– квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съёмок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

История архитектуры, строительства, мировой культуры и религии

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с историческими основами архитектуры и строительной техники как основ науки о проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; сформировать у обучающихся понимание основных закономерностей развития человеческой культуры в различные исторические эпохи.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- теоретическое осмысление взаимосвязи конструкций, строительных приемов и архитектурно-художественного образа;
2.2	- познакомить обучающихся с фундаментальными достижениями мировой культуры;
2.3	- раскрыть единство и многообразие культур мира, показать значимость культуры в жизнедеятельности человека и социальных групп.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Классификацию и основные этапы развития мировой архитектуры, культуры.
3.1.2	
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять архитектурный стиль сооружения; найти взаимосвязь конструктивного решения и архитектурно-художественного образа.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть полученными навыками для конструирования зданий и сооружений.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Геология

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний по геологии, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- рассмотрение основных породообразующих минералов, горных пород;
2.2	- приобретение знаний по общей геологии, гидрогеологии, геоморфологии;
2.3	- изучение природы инженерно-геологических процессов, явлений и способов борьбы с ними;
2.4	- изучение методов проведения инженерно-геологических изысканий в строительстве;
2.5	- выполнение практических работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- роль геологии в строительной отрасли;
3.1.2	- основные породообразующие минералы и горные породы, их строительные свойства;
3.1.3	- происхождение, свойства, режимы движения подземных вод;
3.1.4	- инженерно-геологические процессы, происходящие в земной коре;
3.1.5	- виды геологических изысканий.
3.2	Уметь:
3.2.1	- отличить основные виды горных пород друг от друга;
3.2.2	- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы, разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства.
3.3	Владеть:
3.3.1	- знаниями для принятия решений по возможному строительству.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Производственная практика:Первая технологическая практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Производственная практика направлена на приобретение навыков практической деятельности в строительстве, закрепление теоретических знаний по дисциплинам: "Геодезия", "Геология", "Основы архитектуры и строительных конструкций", "Строительные материалы", "Механика грунтов", на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к трудовой деятельности, приобретение квалификации по одной из рабочих строительных профессий.
-----	---

2.ЗАДАЧИ

2.1	- обобщение и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися в процессе обучения, изучения передовой технологии строительства, современных методов труда, экономики производства;
2.2	- сбор и изучение материалов по вопросам строительства, строительной техники, организации и экономики строительного производства;
2.3	- приобретение навыков по организационно-техническому, административному руководству и организацией труда в пределах тех функций, которые предусмотрены программой.
2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- и понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
3.1.2	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и
3.1.3	оборудования, планировки и застройки населенных мест.
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
3.2.2	- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
3.2.3	- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
3.2.4	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.5	- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

3.2.6	- организовывать собственную деятельность , определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
3.2.7	- работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
3.2.8	- ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
3.2.9	- решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
3.2.10	- использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
3.2.11	- обеспечить работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
3.2.12	- контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
3.3.2	- видами профессиональной деятельности и общими компетенциями.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Архитектура индивидуального жилища

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися общих сведений об индивидуальных жилых зданиях и их конструктивных элементах, изучение объемно-планировочных решений, изучение зарубежной и отечественной практики проектирования индивидуального жилища, приобретение практических навыков в проектировании.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи дисциплины заключаются в получении знаний:
2.2	- о функциональных, объемно-планировочных и конструктивных особенностях индивидуальных жилых зданий и их комплексов;
2.3	- об основных конструктивных элементах;
2.4	- выработка навыков самостоятельного проектирования.
2.5	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональные основы проектирования индивидуального жилища, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения индивидуальных жилых зданий, разрабатывать проекты индивидуальных жилых зданий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конструирования индивидуального жилого здания в целом.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Вim технологии в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Цель дисциплины состоит в освоении научных разработок в системе проектирования энергоэффективных строительных материалов, к пониманию специфики взаимосвязи и взаимодействия науки и проектно-расчетной деятельности. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | – получил сведения о современных проблемах науки в области проектирования составов энергоэффективным модифицированных строительных материалов; о |
| 2.2 | – владел навыками культуры научного исследования; |
| 2.3 | – сформировал знания по использованию научных подходов в проектировании. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | – методы и программные средства расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных работ; |
| 3.1.2 | – математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования; |
| 3.1.3 | – постановку научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовку данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | – разрабатывать инновационные технологий, конструкции и системы, в том числе с использованием научных достижений; |
| 3.2.2 | – выполнять технико-экономическое обоснование и принятие проект-ных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций навыками проведения научных исследований и разработок; |
| 3.2.3 | – изучать и проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; |
| 3.2.4 | – ставить и проводить эксперименты, метрологическое обеспечение, сбор, обработку и анализ результатов, идентификацию теории и эксперимента; |
| 3.2.5 | – проводить аудиторные занятия, руководить курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | – навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; |
| 3.3.2 | – способностью разрабатывать методические указания, стандарты предприятий, технические и технологические регламенты; |
| 3.3.3 | – навыками разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности; |

3.3.4	– способностью представлять результаты выполненных работ, организовывать внедрение результатов исследований и практических разработок;
3.3.5	– навыками по разработке учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Гидравлика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Получение знаний о гидравлических законах и их практического использования в механизмах и системах. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Усвоение основных законов гидравлики и методов применения полученных знаний для решения задач возникающих в процессе проектирования, строительства объектов и эксплуатации инженерных систем. |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | основные свойства жидкости, законы гидростатики и гидродинамики, режимы течения жидкости, виды потерь напора. |
|-------|---|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | решать задачи по гидростатике и гидродинамике, определять расход жидкости и потери напора в трубопроводах. |
|-------|--|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | навыками применения полученных знаний для решения практических задач в области инженерных систем строительных объектов и населенных пунктов. |
|-------|--|

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Основы архитектуры и строительных конструкций

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является приобретение обучающимися общих сведений о жилых зданиях и их конструктивных элементах, изучение приемов объемно-планировочных решений, формирование у обучающихся системы знаний о функциональных основах проектирования.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Получить знания:
2.2	- о функциональных, пространственных и конструктивных особенностях жилых зданий и их комплексов;
2.3	– об основных конструктивных элементах жилых зданий;
2.4	– о физико-технических основах архитектурно-строительного проектирования;
2.5	– в области разработки объемно-планировочного, композиционного и конструктивного решений жилых зданий и комплексов;
2.6	– о современных пространственных покрытиях.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональные основы проектирования жилых зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений, конструктивные схемы жилых, общественных зданий.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий, разрабатывать проектные решения в области объемно-планировочных, конструктивных решений проектируемых зданий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конструирования здания в целом и ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств.
3.3.2	

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Строительные материалы

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Строительные материалы» является изучение физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств строительных материалов для контроля качества строительства.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- рассмотрение материалов как элементов системы материал - конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надёжностью и безопасностью;
2.2	- изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры;
2.3	- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных;
2.4	- выполнение лабораторных работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности;
3.1.2	- технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;
3.1.3	- взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;
3.1.4	- методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении.
3.2	Уметь:
3.2.1	- производить испытания строительных материалов по стандартным методикам;
3.2.2	- правильно выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки;
3.2.3	- устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надёжности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учётом условий эксплуатации конструкций.
3.3	Владеть:
3.3.1	- знаниями в области нормативных документов и умением пользоваться ими;

3.3.2	- теоретическими основами зависимости свойств строительных материалов от их строения и структуры, умело использовать эти знания для наиболее рационального выбора материалов для строительства;
3.3.3	- методикой расчёта потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций;
3.3.4	- методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» является подготовка квалифицированных специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации бакалавр по направлению «Строительство», обладающих углубленными знаниями о гражданских и промышленных зданиях, сооружениях, их несущих, ограждающих конструкциях и в том числе при строительстве в особых условиях.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	–изучение основ проектирования гражданских и промышленных зданий и их элементов;
2.2	–приобретение знаний о современных архитектурно планировочных решениях объектов капитального строительства;
2.3	–изучение и освоение методов и приемов архитектурного проектирования.
2.4	–формирование представления о решении архитектурных задач в комплексе со смежными техническими дисциплинами, закрепление полученных знаний в курсовом проектировании;
2.5	–выработка навыков самостоятельного пользования нормативной и технической документацией на разных стадиях архитектурного проектирования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций, приемы объемно-планировочных решений зданий, конструктивные схемы гражданских и промышленных зданий.
3.2	Уметь:
3.2.1	устанавливать требования к конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации, разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конструирования гражданских и промышленных зданий в целом, несущих и ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Водоснабжение и водоотведение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» является приобретение (формирование) знаний по смежной отрасли строительной техники, представлений об основах водоснабжения и водоотведения, правилам проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с учетом особенностей архитектурно-строительных решений и других инженерных систем зданий.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основ законодательства по охране водных ресурсов;
2.2	- рассмотрение основ устройства и содержания систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов;
2.3	- приобретение знаний по устройству систем водоснабжения и водоотведения зданий;
2.4	- выполнение практических расчетов при конструировании систем водоснабжения и водоотведения зданий;

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, элементы этих систем;
3.1.2	- основные схемы систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и зданий;
3.1.3	- нормативные требования к обеспечению объектов водными ресурсами;
3.1.4	- принципы проектирования и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;
3.1.5	- задачи охраны водной среды.
3.2	Уметь:
3.2.1	- правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения;
3.2.2	- использовать современные методики конструирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения;
3.2.3	- применять типовые решения для водоснабжения и водоотведения объектов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методиками проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения;
3.3.2	- технологиями использования современного оборудования для водоснабжения и отведения сточной жидкости;
3.3.3	- передовыми и эффективными методами монтажа систем.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Механика грунтов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основных физико-механических характеристик грунтов;
2.2	- рассмотрение полевых и лабораторных методов определения физико-механических свойств грунтов;
2.3	- приобретение знаний о видах деформации грунтов и методах их расчёта;
2.4	- выполнение лабораторных работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
3.1.2	- свойства грунтов и их характеристики;
3.1.3	- нормативную базу в области инженерных изысканий;
3.1.4	- основные методы расчёта напряженного состояния грунтового массива;
3.1.5	- основные методы расчёта прочности грунтов и осадок.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять полученные знания в определении строительных свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых;
3.2.2	- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
3.2.3	- оценивать устойчивости грунтов в основании сооружений и откосах, а также давления на ограждающие конструкции.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов;
3.3.2	- методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Сопротивление материалов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 7 ЗЕ (252 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с основами расчета прочности, жесткости и устойчивости типовых элементов конструкций под воздействием статических и динамических нагрузок, усвоение общих принципов испытания конструкционных материалов.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Овладение знаниями основных принципов испытания конструкционных материалов, расчета прочности, жесткости и устойчивости, рационального выбора форм и размеров поперечных сечений элементов конструкций при минимальных затратах материала.
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные законы сопротивления материалов, понятия и определения;
3.1.2	основные уравнения и расчетные формулы по всем видам нагрузок и деформаций, включая сложное сопротивление, теории прочности; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций;
3.1.3	механические характеристики материалов и методы их определения;
3.1.4	основную справочную литературу и стандарты.
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать прочность, жесткость и устойчивости типовых элементов конструкций;
3.2.2	проводить испытание материалов на растяжение, сжатие, срез, смятие, кручение, ударную вязкость, строить диаграммы напряжений и деформаций;
3.2.3	определять механические характеристики и марки материалов;
3.2.4	выбирать оптимальные поперечные сечения элементов и конструкционные материалы, обеспечивающие прочность;
3.2.5	применять методы расчета прочности, жесткости и устойчивости типовых элементов конструкций под воздействием статических и динамических нагрузок.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами расчета прочности, жесткости и устойчивости при статических, динамических и циклических нагрузках при проектировании деталей и узлов строительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Строительная физика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Строительная физика» является приобретение (формирование) знаний по фундаментальным основам строительной техники, представлений о особенностях формирования теплового и воздушного режимов зданий, усвоение общих принципов теплопередачи через ограждающие конструкции и элементы помещения, умение анализировать исходную информацию для выбора строительных материалов, использовать стандартные методы расчета теплотехнических показателей конструкций, оценивать достоверность полученных результатов.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основ формирования теплового и воздушного режимов конструкций;
2.2	- рассмотрение основ теплопередачи, теории массопереноса;
2.3	- приобретение знаний по расчету коэффициентов теплообмена и со-противлений переносу тепла и воздуха в конструкциях;
2.4	- выполнение практических расчетов при конструировании ограждающих элементов здания.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажностные процессы;
3.1.2	-нормативы теплозащиты наружных ограждений;
3.1.3	-основы технической термодинамики;
3.2	Уметь:
3.2.1	-формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах здания;
3.2.2	-формулировать и решать задачи переноса воздуха и водяных паров в элементах здания;
3.3	Владеть:
3.3.1	-методиками поверочных расчетов защитных свойств наружных ограждений;

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Современные методы численного моделирования

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины – изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	- ознакомить с приёмами практического вычерчивания в системе Lira и видами чертежей;
2.2	- научить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты в системе Lira.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения и структуру систем автоматизированного проектирования;
3.1.2	- методы настройки рабочей среды Lira;
3.1.3	- технологии получения конструкторской документации в Lira.
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать чертежи с использованием автоматизированных систем проектирования;
3.2.2	- выполнять простые расчёты в Lira
3.2.3	- формулировать технические требования к разрабатываемым проектам;
3.2.4	- оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД при геометрическом моделировании пространственных форм конструкций на плоском чертеже с использованием средств компьютерной графики;
3.3.2	- способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере и навыками в разработке конструкторской документации;
3.3.3	- навыками проектирования строительных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Строительные машины и оборудование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Дать обучающимся знания по назначению, устройству и применению строительных машин и механизмов, принципов технологии их работы, основы расчета производительности при выполнении строительных процессов |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Получить общие сведения о строительных машинах и механизмах; транспортных, погрузочно-разгрузочных, машин для разработки и перемещения грунта, подъемно-транспортных машинах для возведения зданий и сооружений, машин и механизмов для уплотнения грунта; устройств для погружения свай, производство отделочных работ |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | общие схемы устройства машин, их рабочие процессы и технологические возможности при различных режимах эксплуатации |
|-------|--|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|---|
| 3.2.1 | рационально выбирать машины для выполнения строительных работ в конкретных производственных условиях, определять их техническую и эксплуатационную производительность и другие эксплуатационные параметры |
|-------|---|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием |
|-------|--|

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Оборудование предприятий строительной индустрии

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с основами конструкций, техническими характеристиками, технологическими параметрами и элементами машин и оборудования строительной индустрии.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Овладение знаниями основных закономерностей процессов, протекающих в дробилках, мельницах;
2.2	овладение умениями определять нагрузки, возникающие в отдельных элементах машин и аппаратов в ходе их эксплуатации;
2.3	овладение навыками проектировать и производить расчет оборудования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды машин и оборудование для измельчения и помола материала;
3.1.2	особенности конструкций и эксплуатации, а также технические возможности и методы расчета оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	производить рациональный подбор оборудования для измельчения материалов;
3.2.2	подтверждать правильный выбор машины инженерным расчётом.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчетов технологического оборудования, применяемого для измельчения материалов;
3.3.2	теоретическими навыками, связанными с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией технологического оборудования и машин;
3.3.3	навыками по оптимизации работы механического и технологического оборудования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование и демонстрация обучающимися знаний и умений, приобретаемых ими в результате освоения теоретических и практических дисциплин, выработка практических навыков, способствующих комплексному формированию компетенций, расширение кругозора и научной эрудиции, в том числе в смежных областях знаний, выработка устойчивых навыков самостоятельной исследовательской и проектно-конструкторской работы, подготовка к будущей профессиональной деятельности.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	приобретение и совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности;
2.2	накопление опыта научной деятельности, а также овладение умениями изложения полученных научных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
2.3	формирование навыков участия в научно-исследовательских проектах;
2.4	формирование навыков участия в проектно-конструкторских работах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	конструкции, современные направления при проектировании и модернизации зданий и сооружений, методы и основы их расчета;
3.1.2	конструкции для соответствующих технологических процессов; методы расчета основных конструкций зданий и сооружений;
3.1.3	технологичность изделий и процессов их изготовления;
3.1.4	техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнить глубокий анализ темы и условий работы проектируемого объекта, продуманность и самостоятельность при рассмотрении возможных вариантов, выбор оптимального решения - на основе технико-экономического сравнения вариантов - таковы обязательные условия создания полноценной выпускной квалификационной работы.
3.3	Владеть:

3.3.1	методами определения основных эксплуатационных показателей и характеристик машин и аппаратов химических производств;
3.3.2	методами расчетов основных конструкций, применяемых в строительстве;
3.3.3	теоретическими навыками, связанными с техническим обслуживанием и эксплуатацией зданий и сооружений;
3.3.4	навыками по оптимизации режимов работы зданий;
3.3.5	навыками разработки технической документации;
3.3.6	навыками моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
3.3.7	навыками обработки экспериментальных данных.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, самостоятельная работа

Производственная практика: Вторая технологическая практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Производственная практика направлена на приобретение навыков практической деятельности в строительстве, закрепление теоретических знаний по дисциплинам: "Геодезия", "Геология", "Основы архитектуры и строительных конструкций", "Строительные материалы", "Механика грунтов", на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к трудовой деятельности, приобретение квалификации по одной из рабочих строительных профессий.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- обобщение и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися в процессе обучения, изучения передовой технологии строительства, современных методов труда, экономики производства;
2.2	- сбор и изучение материалов по вопросам строительства, строительной техники, организации и экономики строительного производства;
2.3	- приобретение навыков по организационно-техническому, административному руководству и организацией труда в пределах тех функций, которые предусмотрены программой.
2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- и понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
3.1.2	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и
3.1.3	оборудования, планировки и застройки населенных мест.
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
3.2.2	- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
3.2.3	- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
3.2.4	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.5	- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

3.2.6	- организовывать собственную деятельность , определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
3.2.7	- работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
3.2.8	- ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
3.2.9	- решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
3.2.10	- использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
3.2.11	- обеспечить работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
3.2.12	- контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
3.3.2	- видами профессиональной деятельности и общими компетенциями.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Основания и фундаменты

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимися основных принципов и методов проектирования и устройства фундаментов для различных зданий и сооружений, возводимых как на естественном, так и на искусственном основаниях; фундаментов в особо сложных грунтовых условиях, при динамических нагрузках; приёмов упрочнения слабых оснований и усиления фундаментов; особенностей возведения и реконструкции фундаментов.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение методик расчёта оснований и фундаментов;
2.2	- рассмотрение вопросов проектирования и возведения фундаментов в различных инженерно-геологических условиях;
2.3	- приобретение знаний по выбору оптимальных конструкций фундаментов и подземных сооружений;
2.4	- выполнение практических работ и курсового проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы расчёта, проектирования и устройства фундаментов для различных зданий и сооружений, возводимых в различных гидрогеологических условиях.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять полученные знания в оценке грунтовых условиях строительной площадки; при выборе оптимальных конструкций фундаментов и подземных сооружений.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приёмами исследовательской и практической работы в области проектирования оснований и фундаментов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Строительная механика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	7 ЗЕ (252 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основной целью изучения дисциплины «Строительной механики» является приобретение студентами знаний и навыков определения усилий в конструкциях и их элементах, принципов статической работы и основ расчета элементов, систем и конструкций зданий и сооружений на основные воздействия и нагрузки, определение изгибающих моментов, поперечных и продольных сил и перемещений, возникающих в элементах конструкции.
1.2	Данная дисциплина является общепрофессиональной и должна рассматриваться как теоретическая база, на основе которой производятся расчеты и выполняются эскизные проработки инженерных конструкций и различных сооружений.

2. ЗАДАЧИ

2.1	Основной задачей строительной механики является разработка методов расчёта и получения данных для надёжного и экономичного проектирования зданий и сооружений.
2.2	- изучение основных закономерностей деформирования стержневых систем,
2.3	составляющих каркас зданий и сооружений, при воздействии на системы внешних сил с
2.4	целью обеспечения прочности, устойчивости;
2.5	- изучение основных методов расчета типовых конструкций, используемых при
2.6	строительстве объектов промышленного и гражданского назначения;
2.7	- формирование навыков проектирования типовых конструкций, связанных с выбором
2.8	расчетной схемы, определением наиболее нагруженных элементов конструкций и расчетом
2.9	внутренних усилий и напряжений.
2.10	Для обеспечения необходимой надёжности сооружения основные элементы конструкций должны иметь достаточно большие сечения, однако экономика требует, чтобы расход материалов, идущих на изготовление конструкций, был возможно меньшим. Для нахождения приемлемого компромисса между требованиями надёжности и экономичности необходимо возможно точнее произвести расчёт и строго соблюдать в процессе проектирования, возведения и эксплуатации сооружения те требования, которые вытекают из этого расчёта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теоретические основы строительной механики: основные понятия, правила и порядок расчетов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, критерии выбора конструкционных материалов и схем конструкций.
3.1.2	Основные закономерности деформирования стержневых систем под действием
3.1.3	системы сил;

3.1.4	Методы проектирования типовых конструкций объектов гражданского и промышленного назначения и их отдельных элементов в соответствии с техническим заданием
3.2	Уметь:
3.2.1	Самостоятельно выбирать и составлять расчетные схемы, производить расчеты типовых конструкций и отдельных элементов сооружений, сравнивать и отыскивать оптимальные варианты решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование; использовать универсальные и табличные методы расчета.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами и приемами исследовательской и практической работы;
3.3.2	Навыками пользования учебной, методической и справочной литературой для самостоятельного решения инженерных задач.
3.3.3	Методами расчета типовых строительных конструкций; методикой определения
3.3.4	внутренних усилий в конструкциях, а также методикой расчета деформаций и перемещений.
3.3.5	Культурой изложения материала, умением обобщать и анализировать информацию, ставить цели и задачи для решения конкретных вопросов, иметь представление о критериях обеспечения показателей надежности, долговечности и безопасности при эксплуатации напряженных конструкций и сооружений

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Теплогазоснабжение и вентиляция

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция» является приобретение (формирование) знаний по смежной отрасли строительной техники, представлений о особенностях формирования теплового и воздушного режимов зданий, усвоение общих принципов содержания систем создания микроклимата помещения, умение анализировать исходную информацию для выбора системы создания микроклимата, использовать стандартные методы расчета систем, выполнять расчеты и графическую документацию технических систем, оценивать достоверность и рациональность полученных результатов.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основ формирования и поддержания теплового и воздушно-го режимов зданий;
2.2	- рассмотрение основ строительной физики и теплопередачи, теории микроклимата помещений;
2.3	- приобретение знаний по устройству систем отопления, вентиляции, теплоснабжения;
2.4	- выполнение практических расчетов при конструировании систем отопления зданий, определение расчетных показателей систем отопления и вентиляции, тепловых сетей и источников энергии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматическую терминологию;
3.1.2	-законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажност-ные процессы;
3.1.3	-нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров на-ружной и внутренней среды здания;
3.1.4	-основы технической термодинамики;
3.1.5	-принципы проектирования и реконструкции систем создания микроклимата помещений;
3.1.6	-возможность использования нетрадиционных энергоресурсов;
3.1.7	-задачи охраны воздушного бассейна.
3.2	Уметь:
3.2.1	-формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах зда-ния;
3.2.2	-обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиля-ции и кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения.

3.3	Владеть:
3.3.1	-методиками поверочных расчетов защитных свойств наружных огражде-ний;
3.3.2	-методами расчета тепловой мощности систем отопления и вентиляции зда-ний различного назначения, расчетных воздухообменов помещений;
3.3.3	- навыками поверочных расчетов тепловой мощности систем теплоснабжения зданий различного назначения.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Технологические процессы в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения данной дисциплины является освоение теоретических основ, методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	В результате изучения учебной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» бакалавр должен:
2.2	– знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений; необходимые ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы его обеспечения; требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды; методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации;
2.3	– уметь устанавливать состав рабочих операций и процессов; обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты строительных процессов; определять их трудоемкость, время работы машин, количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; оформлять производственные задания бригадам (рабочим), принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

3.2.1	- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основами организации и управления в строительстве.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Конструкции из дерева и пластмасс

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является подготовка квалифицированных специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации бакалавр по направлению 08.03.01 «Строительство», обладающих необходимыми знаниями и навыками для осуществления расчета, конструирования, проектирования зданий и сооружений на основе строительных конструкций из дерева и пластмасс.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи дисциплины:
2.2	– формирование представления о строении, физико-механических свойствах древесины, конструкционных пластмассах и материалов на основе древесного сырья;
2.3	– приобретение знаний о работе, расчете элементов конструкций из древесины и пластмасс и их соединений;
2.4	– выполнение сбора нагрузок, статического и конструктивного расчета конструкций;
2.5	– обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений;
2.6	– рассмотрение основных положений и требований к эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс в составе зданий и сооружений различного назначения; разработка мероприятий по защите элементов здания от гниения, возгорания древесины.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований	
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции	
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– взаимосвязь состава, строения и свойств древесины и пластмасс; физико-механические свойства древесины и конструкционных пластмасс;
3.1.2	– основные типы деревянных, пластмассовых конструкций, области их эффективного применения; технологию изготовления; сравнительную их эффективность в ряду других конструкций;
3.1.3	– методы расчета, конструирования элементов из дерева и пластмасс и их соединений.
3.1.4	
3.1.5	
3.1.6	
3.2	Уметь:

3.2.1	– рассчитывать и проектировать конструкции из дерева и пластмасс;
3.2.2	– произвести выбор конструкций и конструктивной схемы, повышающих надежность, долговечность зданий и сооружений;
3.2.3	– решать вопросы, связанные с ремонтом, реконструкцией и усилением конструкций из дерева и пластмасс.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области:
3.3.2	– расчета и конструирования элементов из дерева и пластмасс;
3.3.3	– рационального применения древесины и конструкционных пластмасс для обеспечения надежной работы конструкций при эксплуатации.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Компьютерная графика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины – изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	- ознакомить с приёмами практического вычерчивания в системе AutoCAD и видами чертежей;
2.2	- научить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты в системе AutoCAD.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения и структуру систем автоматизированного проектирования;
3.1.2	- методы настройки рабочей среды AutoCAD;
3.1.3	- технологии получения конструкторской документации в AutoCAD.
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать чертежи с использованием автоматизированных систем проектирования;
3.2.2	- выполнять простые расчёты в AutoCAD;
3.2.3	- формулировать технические требования к разрабатываемым проектам;
3.2.4	- оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД при геометрическом моделировании пространственных форм конструкций на плоском чертеже с использованием средств компьютерной графики;
3.3.2	- способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере и навыками в разработке конструкторской документации;
3.3.3	- навыками проектирования строительных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , лабораторные работы, самостоятельная работа

Компьютерное моделирование в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Цель дисциплины состоит в освоении научных разработок в системе проектирования энергоэффективных строительных материалов, к пониманию специфики взаимосвязи и взаимодействия науки и проектно-расчетной деятельности. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | – получил сведения о современных проблемах науки в области проектирования составов энергоэффективным модифицированных строительных материалов; о |
| 2.2 | – владел навыками культуры научного исследования; |
| 2.3 | – сформировал знания по использованию научных подходов в проектировании. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | – методы и программные средства расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных работ; |
| 3.1.2 | – математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования; |
| 3.1.3 | – постановку научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовку данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | – разрабатывать инновационные технологий, конструкции и системы, в том числе с использованием научных достижений; |
| 3.2.2 | – выполнять технико-экономическое обоснование и принятие проект-ных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций навыками проведения научных исследований и разработок; |
| 3.2.3 | – изучать и проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; |
| 3.2.4 | – ставить и проводить эксперименты, метрологическое обеспечение, сбор, обработку и анализ результатов, идентификацию теории и эксперимента; |
| 3.2.5 | – проводить аудиторные занятия, руководить курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | – навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; |
| 3.3.2 | – способностью разрабатывать методические указания, стандарты предприятий, технические и технологические регламенты; |
| 3.3.3 | – навыками разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности; |

3.3.4	– способностью представлять результаты выполненных работ, организовывать внедрение результатов исследований и практических разработок;
3.3.5	– навыками по разработке учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , лабораторные работы, самостоятельная работа

Основы научных исследований

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план
Квалификация
Общая трудоемкость

Направление 08.03.01 Строительство
бакалавр
6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является знакомство с методами, применяемыми при выполнении прикладных исследовательских работ. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | рассмотрение общенаучных методов научных исследований; |
| 2.2 | - изучение методов проведения прикладных научно-исследовательских работ; |
| 2.3 | - изучение методик планирования и постановки экспериментов. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | понятия, определяющие суть и содержание процесса научного познания; |
| 3.1.2 | -особенности фундаментальных и прикладных исследований; |
| 3.1.3 | -общенаучные методы проведения исследований; |
| 3.1.4 | -методы проведения прикладных исследований в технических задачах; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | -формулировать и ставить проблемы при решении прикладных исследований; |
| 3.2.2 | -проводить планирование многофакторных экспериментов; |
| 3.2.3 | -составлять отчет о научно-исследовательской работе. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | -методом системного анализа в научных исследованиях; |
| 3.3.2 | -методами планирования многофакторных экспериментов; |
| 3.3.3 | -навыками составления математической модели технической системы. |

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Методы планирования экспериментов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Изучение методов, применяемых при выполнении научно-исследовательских работ. |
|-----|--|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | - изучение методов в научных исследованиях; |
| 2.2 | - изучение методик эмпирических исследований; |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | -понятия, определяющие суть и содержание процесса научного познания; |
| 3.1.2 | -особенности фундаментальных и прикладных исследований; |
| 3.1.3 | -общенаучные методы проведения исследований; |
| 3.1.4 | -методы проведения исследований в технических задачах; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | -формулировать и ставить проблемы при проведении исследований; |
| 3.2.2 | -применять метод системного анализа в научных исследованиях; |
| 3.2.3 | -выбирать эффективные и плодотворные методы для решения научных задач. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | -методом системного анализа в научных исследованиях; |
| 3.3.2 | -методами планирования многофакторных экспериментов; |
| 3.3.3 | -навыками составления математической модели технической системы. |
| 3.3.4 | |

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Железобетонные и каменные конструкции

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов:
1.2	- знающих основы теории сопротивления железобетона и работу каменной кладки;
1.3	- умеющих, пользуясь нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать сборные и монолитные железобетонные конструкции, проектировать каменные конструкции, усиливать и восстанавливать эти конструкции, знать принципы применения ЭВМ.

2. ЗАДАЧИ

2.1	В связи с этим, задачи изучения дисциплины заключаются в следующем, будущий бакалавр должен знать:
2.2	- физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона;
2.3	- особенности сопротивления железобетонных и каменных элементов при различных напряженных состояниях;
2.4	- основы проектирования обычных и предварительно напряженных железобетонных, каменных и армокаменных элементов с назначением оптимальных размеров сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;
2.5	- конструктивные особенности основных железобетонных, каменных и армокаменных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;
2.6	- принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона;
2.7	- конструкции стыков и соединений сборных и монолитных железобетонных элементов и их расчет;
2.8	- особенности сопротивления каменных конструкций в условиях различных напряженных состояний и основы их расчета и проектирования;
2.9	- основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.
2.10	Профессиональные задачи (в области проектно-конструкторской деятельности):
2.11	- сбор и систематизация информации и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;
2.12	- расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
2.13	- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
2.14	- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	<input type="checkbox"/> физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
3.1.2	<input type="checkbox"/> основные положения и расчетные методы, используемые в сопротивлении материалов, строительной механике и механике грунтов, на которых базируется изучение данного спец. курса;
3.1.3	- основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;
3.1.4	- функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций.
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать конструктивные решения проектируемых зданий, вести технические расчеты по современным нормам.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками расчета и конструирования элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Наружные инженерные сети населенных пунктов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	елью изучения дисциплины «Наружные инженерные сети населенных пунктов» является изучение устройства систем энерго- и ресурсообеспечения населенных пунктов, приобретение навыков расчета наружных трубопроводных сетей.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	знакомство с устройством и принципами функционирования систем водоснабжения и водоотведения, теплогазоснабжения населенных пунктов;
2.2	- выполнение расчетов по определению основных расчетных показателей энерго- и ресурсопотребления населенных пунктов;
2.3	- приобретение навыков расчета трубопроводных сетей населенных пунктов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-основные принципы устройства систем водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения населенных пунктов;
3.1.2	-нормативы водопотребления и теплопотребления.
3.2	Уметь:
3.2.1	-формулировать и решать задачи водоснабжения и водоотведения населенных пунктов;
3.2.2	-формулировать и решать задачи теплогазоснабжения населенных пунктов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методиками определения расчетных нагрузок энерго- и ресурсопотребления;
3.3.2	- методиками проектирования сетей водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения населенных пунктов;
3.3.3	- правилами приемки инженерных систем в эксплуатацию.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Металлические конструкции, включая сварку

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка бакалавра, имеющего навыки расчета и проектирования металлических каркасных зданий и сооружений, умеющего организовать процесс строительства и эксплуатации промышленных и гражданских объектов
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Знакомство с физико-механическими свойствами металла. Овладение методами расчёта стержневых элементов конструкций при действии статических и динамических нагрузок: выявление усилий, подбор сечений, проверка по первой и второй группе предельных состояний, конструирование узлов каркасов зданий и сооружений. Умение проектировать металлические конструкции, отвечающие требованиям надежности, экономичности, технологичности, транспортабельности.
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории и расчета металлоконструкций, виды конструкций зданий и сооружений и особенности их статической работы в объеме, необходимом для решения производственно – технологических, проектных, конструкторских и исследовательских задач
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять общие теоретические и специальные знания к решению конкретных проектно-конструкторских и производственных задач,
3.2.2	- работать с проектной документацией на всех стадиях строительного процесса: проектирования, изготовления и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений,
3.2.3	- работать с нормативной и научной литературой по освоению прогрессивных методов проектирования, монтажа и эксплуатации металлоконструкций
3.3	Владеть:
3.3.1	Методиками расчета металлоконструкций

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Производственная практика: Проектная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Производственная практика направлена на приобретение навыков практической деятельности в строительстве, закрепление теоретических знаний по дисциплинам: "Геодезия", "Геология", "Основы архитектуры и строительных конструкций", "Строительные материалы", "Механика грунтов", на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к трудовой деятельности, приобретение квалификации по одной из рабочих строительных профессий.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- обобщение и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися в процессе обучения, изучения передовой технологии строительства, современных методов труда, экономики производства;
2.2	- сбор и изучение материалов по вопросам строительства, строительной техники, организации и экономики строительного производства;
2.3	- приобретение навыков по организационно-техническому, административному руководству и организацией труда в пределах тех функций, которые предусмотрены программой.
2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- и понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
3.1.2	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и
3.1.3	оборудования, планировки и застройки населенных мест.
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
3.2.2	- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
3.2.3	- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

3.2.4	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.5	- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
3.2.6	- организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
3.2.7	- работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
3.2.8	- ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
3.2.9	- решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
3.2.10	- использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
3.2.11	- обеспечить работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
3.2.12	- контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
3.3.2	- видами профессиональной деятельности и общими компетенциями.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов:
1.2	-умеющих проводить обследования и испытания строительных конструкций, устанавливать соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью;
1.3	- способных оценить надежность работы, как отдельной конструкции, так и сооружения в целом, осуществлять диагностику их состояния;
1.4	- знакомых с контрольно-измерительной аппаратурой и методами ее использования;
1.5	-знающих принципы оптимального планирования эксперимента.

2.ЗАДАЧИ

2.1	Задачи изучения дисциплины заключаются в следующем:
2.2	- овладение принципами и методикой обследования конструкций, диагностики и оценки их технического состояния;
2.3	- формирование навыков проведения испытаний и определения физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкций;
2.4	- формирование умения и знаний проектирования и восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в целях ремонта и реконструкции.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные термины и определения, используемые при обследованиях и испытаниях;
3.1.2	- когда возникает необходимость в проведении обследований, какие основные конструкции должны обследоваться;
3.1.3	- из каких этапов состоит обследование и каков состав работ на каждом этапе;
3.1.4	- принципы и методику обследования конструкций, их диагностику и оценку несущей способности;
3.1.5	- способы восстановления конструкций зданий и сооружений в связи с ремонтом или реконструкцией;
3.1.6	- правила техники безопасности при проведении обследований и испытаний;
3.1.7	- принципы оптимального планирования эксперимента.
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять физико-механические характеристики материалов, из которых состоят строительные конструкции;
3.2.2	- устанавливать соответствие между действительной работой конструкции и работой ее расчетной модели;

3.2.3	- пользоваться приборами и приспособлениями для проведения обследований и испытаний;
3.2.4	- выполнять поверочные расчеты по результатам обследований и испытаний;
3.2.5	- оформлять отчеты по результатам обследований и испытаний;
3.2.6	- выбрать методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями эксплуатации.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основами проведения обследований, испытаний и проектирования усиления строительных конструкций.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Основы организации и управления в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обучение обучающихся основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению в строительстве
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	– изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций.
2.2	– раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
2.3	– сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений;
2.4	– ознакомить с основами управления в строительной отрасли.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– требования нормативных технических документов к производству од-нотипных строительных работ;
3.1.2	– принципы организации комплексных и специализированных производственных звеньев и бригад;
3.1.3	– технологии производства однотипных строительных работ;
3.1.4	– порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства однотипных строительных работ (оперативных планов, планов потребности в ресурсах, графиков);
3.1.5	– методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;
3.1.6	– требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);

3.1.7	– виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей).
3.2	Уметь:
3.2.1	– осуществлять оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам;
3.2.2	– осуществлять планировку и разметку участка производства однотипных строительных работ;
3.2.3	– определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ
3.3	Владеть:
3.3.1	– основами организации и управления в строительстве, методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Технология возведения зданий

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план
Квалификация
Общая трудоемкость

Направление 08.03.01 Строительство
бакалавр
4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний, практических навыков организационно-технологического проектирования и строительства зданий и сооружений различного назначения с учетом индивидуальных архитектурно-планировочных и конструктивных решений, многообразия применяемых материалов и изделий, средств механизации и автоматизации, наличия трудовых ресурсов в зависимости от природно-климатических особенностей района строительства на базе традиционных и авангардных технологий производства работ, основ организации производства и управления строительным процессом и трудовыми коллективами
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	1. оценка архитектурно-планировочных и конструктивных решений и расчетной схемы зданий и сооружений и их влияние на последовательность выполнения технологических процессов и операций;
2.2	2. учет природно-климатических особенностей строительной площадки, возможности возникновения особых напряженно-деформируемых состояний конструкций;
2.3	3. анализ оснащенности машинного парка и средств механизации, численности и квалификационного состава рабочих, наличия энергетических и других производственных ресурсов для обоснованного принятия организационно-технологических решений;
2.4	4. проектирование технологии производства работ, составление технологических карт, проектов производства работ;
2.5	5. руководство производственными процессами;
2.6	6. расчет потребности и обеспечение строительной площадки производственными ресурсами;
2.7	7. оптимальная организация строительной площадки;
2.8	8. осуществление контроля качества выполняемых работ;
2.9	9. создание условий соблюдения требований техники безопасности,
2.10	противопожарной безопасности, санитарно-гигиенических условий строительства и защиты от чрезвычайных ситуаций;
2.11	10. оценка и принятие решений по защите окружающей среды;
2.12	11. ведение исполнительной документации на объекте.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях
3.2	Уметь:
3.2.1	правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
3.2.2	составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания
3.2.3	устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ
3.3	Владеть:
3.3.1	методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

САПР в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки и конструирования строительных конструкций
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Проектно-вычислительный комплекс Structure CAD для Windows (SCAD) реализован как интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций на основе метода конечных элементов и позволяет определить напряженно-деформированное состояние конструкций от статических и динамических воздействий, а также выполнить ряд функций проектирования элементов конструкций.
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативные документы, используемые при проектировании
3.1.2	методы настройки рабочей среды SCDA
3.1.3	технологии получения конструкторской документации в SCAD
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать расчетные схемы с использованием автоматизированных систем проектирования
3.2.2	выполнять простые расчеты в SCAD
3.2.3	формулировать технические требования к разрабатываемым механизмам (узлам, конструкциям)
3.2.4	оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования
3.2.5	конструировать простые и сложные конструкции из бетона и металла
3.3	Владеть:
3.3.1	об особенностях проектирования конструкций
3.3.2	об общей методологии и методах проектирования
3.3.3	Основными понятиями проектирования, конструирования и производства конструкций
3.3.4	Содержанием и разработкой технического задания на проектируемое изделие
3.3.5	Стадиями разработки и видах конструкторской документации
3.3.6	Принципами построения и структуре систем автоматизированного проектирования (САПР)
3.3.7	Назначением, устройством и принципами проектирования основных строительных конструкций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Устойчивость зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» имеет своей целью ознакомить будущего специалиста с методами расчета сооружений и конструкций на динамическое воздействие, в том числе от ветровой нагрузки и сейсмическом воздействии, а также методами расчета конструкций на устойчивость, используемыми при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.
1.2	Вооружить бакалавра знаниями, необходимыми для проектирования экономичных сооружений промышленного и гражданского назначения.

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачей дисциплины «Динамика и устойчивость» является
2.2	- умение применять методы динамики и устойчивости сооружений при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.
2.3	- изучение методов расчета сооружений на устойчивость при действии динамических нагрузок, проверка системы на резонанс, определение критической нагрузки. Разработка основ расчета и конструирования надежных сооружений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Основопологающие понятия и методы расчета статически определимых и статически неопределимых конструкций на динамические нагрузки
3.1.2	- Основные методы решения динамических задач строительной механики и соответствующих нормативных документов, основных принципов проектирования конструкций зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах или конструкций, подвергаемых динамическим воздействиям.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выбирать методы расчета статически неопределимых систем.
3.2.2	Обладать навыками составления расчетной схемы на основе реальной конструкции.
3.2.3	Проводить квалифицированный расчет системы на резонанс.
3.2.4	Проводить квалифицированный расчет системы на устойчивость.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками расчета и конструирования элементов строительных конструкций и сооружений на устойчивость при динамических воздействиях
3.3.2	- навыками использования практических приемов и методов расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость, в том числе и с помощью современных программных комплексов.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Организация, планирование и управление в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи изучения учебной дисциплины. Бакалавр по профилю «Промышленное и гражданское строительство» должен знать состав и уметь разрабатывать ПОС, ППР, уметь квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи, связанные с созданием строительного объекта на любом его этапе, курировать и направлять эти работы, уметь использовать топографический материал, выполнять детальные разбивки и исполнительные съемки результатов строительно-монтажных работ
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

3.2.1	профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции
3.3	Владеть:
3.3.1	основами организации и управления в строительстве

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Спецкурс по проектированию строительных конструкций

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является изучить физико-механические свойства материалов, применяемых для строительных конструкций, основные положения расчета и конструирования железобетонных, металлических, деревянных, каменных и армокаменных конструкций.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Специалист должен знать основные разновидности материалов и требования, предъявляемые к ним, четко определять расчетные схемы и эпюры напряжений, знать область применения строительных конструкций, их преимущества и недостатки, уметь применять основные положения расчета. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление обучающихся с российскими национальными и международными стандартами в области проектирования строительных конструкций и перспективами развития.
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– физические аспекты явлений, вызывающих нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов.
3.1.2	– основные положения и расчетные методы, используемые в специальных курсах всех строительных конструкций;
3.2	Уметь:

3.2.1	– пользоваться нормативной, технической и справочной литературой, относящейся к проектированию строительных конструкций, а также зданий и сооружений;
3.2.2	– разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность жесткость, устойчивость.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Сейсмостойкость зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка специалиста имеющего навыки:
1.2	- проектирования зданий и сооружений для сейсмически опасных районов;
1.3	- выполнения расчетов с учетом сейсмических воздействий;
1.4	- Усиления металлических, железобетонных, каменных и деревянных конструкций зданий и сооружений после сейсмических воздействий.

2. ЗАДАЧИ

2.1	Сбор и систематизация информации и исходных данных для проектирования зданий и сооружений.
2.2	Расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
2.3	Подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
2.4	Обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1:	Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2:	Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции
ПК-3:	Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
3.1.2	- основные положения и расчетные методы на сейсмическое воздействие;
3.1.3	- основы проектирования сейсмостойких зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций
3.1.4	- решение реальных проблем, проектных и конструктивных задач для расчета и конструирования сейсмостойких конструкций из металла, железобетона, дерева, камня промышленных и гражданских зданий и сооружений;
3.1.5	- способы обоснованного выполнения усиления и восстановления конструкций зданий;
3.1.6	- принципы формирования динамической расчетной схемы здания для выполнения расчета ручного или программными средствами(вычислительными комплексами) на компьютере;
3.1.7	-физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
3.1.8	- основные положения и расчетные методы на сейсмическое воздействие;
3.1.9	- основы проектирования сейсмостойких зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций

3.1.10	- решение реальных проблем, проектных и конструктивных задач для расчета и конструирования сейсмостойких конструкций из металла, железобетона, дерева, камня промышленных и гражданских зданий и сооружений;
3.1.11	- способы обоснованного выполнения усиления и восстановления конструкций зданий;
3.1.12	- принципы формирования динамической расчетной схемы здания для выполнения расчета ручного или программными средствами(вычислительными комплексами) на компьютере;
3.1.13	
3.1.14	
3.1.15	
3.1.16	
3.1.17	
3.2	Уметь:
3.2.1	-применять общие теоретические и специальные знания сейсмического расчета к решению конкретных проектно-конструкторских и производственных задач;
3.2.2	- обеспечивать сейсмостойкость зданий и сооружений, разнообразных конструктивных схем, а также отдельных элементов;
3.2.3	- разрабатывать конструктивные решения проектируемых сейсмостойких зданий, вести технические расчеты по современным нормам;
3.2.4	- работать с проектной документацией на всех стадиях строительного процесса: проектирования, изготовления и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений, эксплуатируемых в сейсмоопасных регионах;
3.2.5	- работать с нормативной и научной литературой по учету влияния сейсмических воздействий при проектировании, монтаже и эксплуатации строительных конструкций.
3.3	Владеть:
3.3.1	-основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области сейсмостойкого строительства;
3.3.2	- навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на сейсмическое воздействие с учетом их прочности, жесткости и устойчивости.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Производственная практика:Преддипломная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план
Квалификация
Общая трудоемкость

Направление 08.03.01 Строительство
бакалавр
6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Преддипломная практика является составной частью образовательной программы, обеспечивающей закрепление обучающимися получаемых теоретических знаний, а также получение практических умений и навыков непосредственно на проектных и строительных предприятиях. В процессе прохождения преддипломной практики обучающиеся собирают материал для выполнения выпускной квалификационной работы.
-----	--

2.ЗАДАЧИ

2.1	сбор практического материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
2.2	закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий по дисциплинам;
2.3	приобретение и развитие профессиональных умений и навыков;
2.4	изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования;
2.5	анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования;
2.6	ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления;
2.7	определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
2.8	технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции; виды сырья; используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; формы, методы и средства контроля; методы и средства автоматизации; методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы транспортирования изделий в процессе их изготовления; используемые транспортные и грузоподъемные средства; способы удаления отходов производства; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве.
3.2	Уметь:

3.2.1	работать с технической документацией (конструкторской и технологической); выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия; применять методы проектно-конструкторской работы; применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации; использовать приемы, методы и способы обработки информации технологического и научного характера.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с технической документацией (паспорта на оборудование, чертежи, технологический регламент и т.д.); навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения химических производств; навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения строительных конструкций; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	7 ЗЕ (252 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 08.03.01 - «Строительство» (уровень бакалавриата). А также закрепление, углубление и проверка знаний студента в области промышленного и гражданского строительства путем самостоятельного решения им реальных конструктивных, технологических и экономических задач.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по дисциплинам вариативной части ОПОП;
2.2	углубление навыков ведения студентом самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной технической литературой;
2.3	овладение методикой исследования при решении проблем, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе;
2.4	изучение и использование современных методов аналитической и проектной работы в области строительства;
2.5	проверка усвоения знаний в области строительства.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основную техническую документацию на возведение зданий и сооружений;
3.1.2	основы и организацию проектно-конструкторской и научно-исследовательской работы;
3.1.3	основную справочную и нормативную-техническую литературу применяемую в области проектирования зданий и сооружений;
3.1.4	организацию промышленной безопасности на предприятиях ;
3.1.5	современные конструкционные материалы используемые при изготовлении конструкций;
3.1.6	современные средства автоматизации и контроля технологического процесса;

3.1.7	основы патентоведения;
3.1.8	основную экономическую документацию на предприятиях;
3.1.9	приемы и методы составления научных отчетов, оформления проектно-конструкторских работ.
3.2	Уметь:
3.2.1	уметь грамотно произвести расчет зданий и сооружений, их элементов с максимально возможным использованием стандартных изделий при компоновке конструкции в целом;
3.2.2	выполнить чертежи разрабатываемого объекта;
3.2.3	применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов;
3.2.4	моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
3.2.5	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
3.2.6	оформлять законченные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы;
3.2.7	пользоваться справочной и нормативно-технической литературой применяемой в области проектирования;
3.2.8	самостоятельно решать сложные технические задачи в области строительства;
3.2.9	организовывать выполнение научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами определения основных эксплуатационных показателей и характеристик зданий и сооружений;
3.3.2	методами расчетов основных конструкций;
3.3.3	навыками разработки технической документации;
3.3.4	навыками моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
3.3.5	навыками обработки экспериментальных данных;
3.3.6	навыками работы со справочной и нормативно-технической литературой применяемой в области строительства;
3.3.7	навыками самостоятельно решать сложные технические задачи в области строительства;
3.3.8	навыками оформлять законченные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы.
3.3.9	

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: , практические занятия, самостоятельная работа

Строительное моделирование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план
Квалификация
Общая трудоемкость

Направление 08.03.01 Строительство
бакалавр
2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины – изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	- ознакомить с приёмами практического вычерчивания в системе AutoCAD и видами чертежей;
2.2	- научить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты в системе AutoCAD.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения и структуру систем автоматизированного проектирования;
3.1.2	- методы настройки рабочей среды AutoCAD;
3.1.3	- технологии получения конструкторской документации в AutoCAD.
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать чертежи с использованием автоматизированных систем проектирования;
3.2.2	- выполнять простые расчёты в AutoCAD;
3.2.3	- формулировать технические требования к разрабатываемым проектам;
3.2.4	- оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД при геометрическом моделировании пространственных форм конструкций на плоском чертеже с использованием средств компьютерной графики;
3.3.2	- способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере и навыками в разработке конструкторской документации;
3.3.3	- навыками проектирования строительных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , лабораторные работы, самостоятельная работа

Геодезия

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. ЗАДАЧИ

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения
3.2	Уметь:
3.2.1	– квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съёмок строительно-монтажных работ, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Геология

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний по геологии, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- рассмотрение основных породообразующих минералов, горных пород;
2.2	- приобретение знаний по общей геологии, гидрогеологии, геоморфологии;
2.3	- изучение природы инженерно-геологических процессов, явлений и способов борьбы с ними;
2.4	- изучение методов проведения инженерно-геологических изысканий в строительстве;
2.5	- выполнение практических работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
	ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- роль геологии в строительной отрасли;
3.1.2	- основные породообразующие минералы и горные породы, их строительные свойства;
3.1.3	- происхождение, свойства, режимы движения подземных вод;
3.1.4	- инженерно-геологические процессы, происходящие в земной коре;
3.1.5	- виды геологических изысканий.
3.2	Уметь:
3.2.1	- отличить основные виды горных пород друг от друга;
3.2.2	- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы, разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства.
3.3	Владеть:
3.3.1	- знаниями для принятия решений по возможному строительству.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

История архитектуры, строительства, мировой культуры и религии

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с историческими основами архитектуры и строительной техники как основ науки о проектировании и строительстве; формирование профессионального строительного мировоззрения на основе знания особенностей первых простых и более сложных строительных систем; сформировать у обучающихся понимание основных закономерностей развития человеческой культуры в различные исторические эпохи.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- теоретическое осмысление взаимосвязи конструкций, строительных приемов и архитектурно-художественного образа;
2.2	- познакомить обучающихся с фундаментальными достижениями мировой культуры;
2.3	- раскрыть единство и многообразие культур мира, показать значимость культуры в жизнедеятельности человека и социальных групп.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Классификацию и основные этапы развития мировой архитектуры, культуры.
3.1.2	
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять архитектурный стиль сооружения; найти взаимосвязь конструктивного решения и архитектурно-художественного образа.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть полученными навыками для конструирования зданий и сооружений.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы архитектуры и строительных конструкций

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является приобретение обучающимися общих сведений о жилых зданиях и их конструктивных элементах, изучение приемов объемно-планировочных решений, формирование у обучающихся системы знаний о функциональных основах проектирования.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Получить знания:
2.2	- о функциональных, пространственных и конструктивных особенностях жилых зданий и их комплексов;
2.3	– об основных конструктивных элементах жилых зданий;
2.4	– о физико-технических основах архитектурно-строительного проектирования;
2.5	– в области разработки объемно-планировочного, композиционного и конструктивного решений жилых зданий и комплексов;
2.6	– о современных пространственных покрытиях.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональные основы проектирования жилых зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений, конструктивные схемы жилых, общественных зданий.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий, разрабатывать проектные решения в области объемно-планировочных, конструктивных решений проектируемых зданий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конструирования здания в целом и ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств.
3.3.2	

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Учебная практика: Исследовательская практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Закрепление и расширение теоретических и практических знаний по использованию геодезических приборов. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Выполнению различных видов съёмок и обработки материалов по результатам съёмок. |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | поверки теодолита; теодолитная съёмка; тахеометрическая съёмка; решение задач с теодолитом; поверки нивелира; нивелирование трассы; нивелирование поверхности по квадратам; решение задач с помощью нивелира |
|-------|--|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|---|
| 3.2.1 | владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов |
|-------|---|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|---|
| 3.3.1 | владением методами опытной проверки оборудования и средств технического обеспечения |
|-------|---|

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование и демонстрация обучающимися знаний и умений, приобретаемых ими в результате освоения теоретических и практических дисциплин, выработка практических навыков, способствующих комплексному формированию компетенций, расширение кругозора и научной эрудиции, в том числе в смежных областях знаний, выработка устойчивых навыков самостоятельной исследовательской и проектно-конструкторской работы, подготовка к будущей профессиональной деятельности. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | приобретение и совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности; |
| 2.2 | накопление опыта научной деятельности, а также овладение умениями изложения полученных научных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов; |
| 2.3 | формирование навыков участия в научно-исследовательских проектах; |
| 2.4 | формирование навыков участия в проектно-конструкторских работах. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	конструкции, современные направления при проектировании и модернизации зданий и сооружений, методы и основы их расчета;
3.1.2	конструкции для соответствующих технологических процессов; методы расчета основных конструкций зданий и сооружений;
3.1.3	технологичность изделий и процессов их изготовления;
3.1.4	техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнить глубокий анализ темы и условий работы проектируемого объекта, продуманность и самостоятельность при рассмотрении возможных вариантов, выбор оптимального решения - на основе технико-экономического сравнения вариантов - таковы обязательные условия создания полноценной выпускной квалификационной работы.
3.3	Владеть:

3.3.1	методами определения основных эксплуатационных показателей и характеристик машин и аппаратов химических производств;
3.3.2	методами расчетов основных конструкций, применяемых в строительстве;
3.3.3	теоретическими навыками, связанными с техническим обслуживанием и эксплуатацией зданий и сооружений;
3.3.4	навыками по оптимизации режимов работы зданий;
3.3.5	навыками разработки технической документации;
3.3.6	навыками моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
3.3.7	навыками обработки экспериментальных данных.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, самостоятельная работа

Вim технологии в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план
Квалификация
Общая трудоемкость

Направление 08.03.01 Строительство
бакалавр
2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Цель дисциплины состоит в освоении научных разработок в системе проектирования энергоэффективных строительных материалов, к пониманию специфики взаимосвязи и взаимодействия науки и проектно-расчетной деятельности. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | – получил сведения о современных проблемах науки в области проектирования составов энергоэффективным модифицированных строительных материалов; о |
| 2.2 | – владел навыками культуры научного исследования; |
| 2.3 | – сформировал знания по использованию научных подходов в проектировании. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | – методы и программные средства расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных работ; |
| 3.1.2 | – математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования; |
| 3.1.3 | – постановку научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовку данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | – разрабатывать инновационные технологий, конструкции и системы, в том числе с использованием научных достижений; |
| 3.2.2 | – выполнять технико-экономическое обоснование и принятие проект-ных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций навыками проведения научных исследований и разработок; |
| 3.2.3 | – изучать и проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; |
| 3.2.4 | – ставить и проводить эксперименты, метрологическое обеспечение, сбор, обработку и анализ результатов, идентификацию теории и эксперимента; |
| 3.2.5 | – проводить аудиторные занятия, руководить курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | – навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; |
| 3.3.2 | – способностью разрабатывать методические указания, стандарты предприятий, технические и технологические регламенты; |
| 3.3.3 | – навыками разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности; |

3.3.4	– способностью представлять результаты выполненных работ, организовывать внедрение результатов исследований и практических разработок;
3.3.5	– навыками по разработке учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Механика грунтов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основных физико-механических характеристик грунтов;
2.2	- рассмотрение полевых и лабораторных методов определения физико-механических свойств грунтов;
2.3	- приобретение знаний о видах деформации грунтов и методах их расчёта;
2.4	- выполнение лабораторных работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
3.1.2	- свойства грунтов и их характеристики;
3.1.3	- нормативную базу в области инженерных изысканий;
3.1.4	- основные методы расчёта напряженного состояния грунтового массива;
3.1.5	- основные методы расчёта прочности грунтов и осадок.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять полученные знания в определении строительных свойств грунтов, в том числе структурно неустойчивых;
3.2.2	- определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;
3.2.3	- оценивать устойчивости грунтов в основании сооружений и откосах, а также давления на ограждающие конструкции.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов;
3.3.2	- методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Гидравлика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Получение знаний о гидравлических законах и их практического использования в механизмах и системах. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Усвоение основных законов гидравлики и методов применения полученных знаний для решения задач возникающих в процессе проектирования, строительства объектов и эксплуатации инженерных систем. |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | основные свойства жидкости, законы гидростатики и гидродинамики, режимы течения жидкости, виды потерь напора. |
|-------|---|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | решать задачи по гидростатике и гидродинамике, определять расход жидкости и потери напора в трубопроводах. |
|-------|--|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | навыками применения полученных знаний для решения практических задач в области инженерных систем строительных объектов и населенных пунктов. |
|-------|--|

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Строительные материалы

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Строительные материалы» является изучение физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств строительных материалов для контроля качества строительства.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- рассмотрение материалов как элементов системы материал - конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надёжностью и безопасностью;
2.2	- изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры;
2.3	- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных;
2.4	- выполнение лабораторных работ.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности;
3.1.2	- технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;
3.1.3	- взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;
3.1.4	- методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении.
3.2	Уметь:
3.2.1	- производить испытания строительных материалов по стандартным методикам;
3.2.2	- правильно выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки;
3.2.3	- устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надёжности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учётом условий эксплуатации конструкций.
3.3	Владеть:
3.3.1	- знаниями в области нормативных документов и умением пользоваться ими;

3.3.2	- теоретическими основами зависимости свойств строительных материалов от их строения и структуры, умело использовать эти знания для наиболее рационального выбора материалов для строительства;
3.3.3	- методикой расчёта потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций;
3.3.4	- методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния коррозии и ресурса материалов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Водоснабжение и водоотведение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» является приобретение (формирование) знаний по смежной отрасли строительной техники, представлений об основах водоснабжения и водоотведения, правилам проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с учетом особенностей архитектурно-строительных решений и других инженерных систем зданий.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основ законодательства по охране водных ресурсов;
2.2	- рассмотрение основ устройства и содержания систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов;
2.3	- приобретение знаний по устройству систем водоснабжения и водоотведения зданий;
2.4	- выполнение практических расчетов при конструировании систем водоснабжения и водоотведения зданий;

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения, элементы этих систем;
3.1.2	- основные схемы систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и зданий;
3.1.3	- нормативные требования к обеспечению объектов водными ресурсами;
3.1.4	- принципы проектирования и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;
3.1.5	- задачи охраны водной среды.
3.2	Уметь:
3.2.1	- правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения;
3.2.2	- использовать современные методики конструирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения;
3.2.3	- применять типовые решения для водоснабжения и водоотведения объектов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методиками проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения;
3.3.2	- технологиями использования современного оборудования для водоснабжения и отведения сточной жидкости;
3.3.3	- передовыми и эффективными методами монтажа систем.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Производственная практика: Технологическая практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Производственная практика направлена на приобретение навыков практической деятельности в строительстве, закрепление теоретических знаний по дисциплинам: "Геодезия", "Геология", "Основы архитектуры и строительных конструкций", "Строительные материалы", "Механика грунтов", на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к трудовой деятельности, приобретение квалификации по одной из рабочих строительных профессий.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- обобщение и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися в процессе обучения, изучения передовой технологии строительства, современных методов труда, экономики производства;
2.2	- сбор и изучение материалов по вопросам строительства, строительной техники, организации и экономики строительного производства;
2.3	- приобретение навыков по организационно-техническому, административному руководству и организацией труда в пределах тех функций, которые предусмотрены программой.
2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- и понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
3.1.2	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и
3.1.3	оборудования, планировки и застройки населенных мест.
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
3.2.2	- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
3.2.3	- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
3.2.4	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.5	- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

3.2.6	- организовывать собственную деятельность , определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
3.2.7	- работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
3.2.8	- ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
3.2.9	- решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
3.2.10	- использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
3.2.11	- обеспечить работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
3.2.12	- контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
3.3.2	- видами профессиональной деятельности и общими компетенциями.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Производственная практика: Проектная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Производственная практика направлена на приобретение навыков практической деятельности в строительстве, закрепление теоретических знаний по дисциплинам: "Геодезия", "Геология", "Основы архитектуры и строительных конструкций", "Строительные материалы", "Механика грунтов", на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к трудовой деятельности, приобретение квалификации по одной из рабочих строительных профессий.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- обобщение и закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися в процессе обучения, изучения передовой технологии строительства, современных методов труда, экономики производства;
2.2	- сбор и изучение материалов по вопросам строительства, строительной техники, организации и экономики строительного производства;
2.3	- приобретение навыков по организационно-техническому, административному руководству и организацией труда в пределах тех функций, которые предусмотрены программой.
2.4	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- и понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
3.1.2	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и
3.1.3	оборудования, планировки и застройки населенных мест.
3.1.4	
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
3.2.2	- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;
3.2.3	- оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

3.2.4	- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
3.2.5	- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
3.2.6	- организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
3.2.7	- работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
3.2.8	- ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
3.2.9	- решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
3.2.10	- использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
3.2.11	- обеспечить работу структурных подразделений при выполнении производственных задач;
3.2.12	- контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
3.3.2	- видами профессиональной деятельности и общими компетенциями.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Производственная практика: Преддипломная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Преддипломная практика является составной частью образовательной программы, обеспечивающей закрепление обучающимися получаемых теоретических знаний, а также получение практических умений и навыков непосредственно на проектных и строительных предприятиях. В процессе прохождения преддипломной практики обучающиеся собирают материал для выполнения выпускной квалификационной работы.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	сбор практического материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
2.2	закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий по дисциплинам;
2.3	приобретение и развитие профессиональных умений и навыков;
2.4	изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования;
2.5	анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования;
2.6	ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления;
2.7	определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
2.8	технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции; виды сырья; используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку; формы, методы и средства контроля; методы и средства автоматизации; методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы транспортирования изделий в процессе их изготовления; используемые транспортные и грузоподъемные средства; способы удаления отходов производства; организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве.
3.2	Уметь:

3.2.1	работать с технической документацией (конструкторской и технологической); выполнять простейшие операции на технологическом оборудовании предприятия; применять методы проектно-конструкторской работы; применять компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации; использовать приемы, методы и способы обработки информации технологического и научного характера.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с технической документацией (паспорта на оборудование, чертежи, технологический регламент и т.д.); навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения химических производств; навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения строительных конструкций; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: , самостоятельная работа

Архитектура индивидуального жилища

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися общих сведений об индивидуальных жилых зданиях и их конструктивных элементах, изучение объемно-планировочных решений, изучение зарубежной и отечественной практики проектирования индивидуального жилища, приобретение практических навыков в проектировании.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи дисциплины заключаются в получении знаний:
2.2	- о функциональных, объемно-планировочных и конструктивных особенностях индивидуальных жилых зданий и их комплексов;
2.3	- об основных конструктивных элементах;
2.4	- выработка навыков самостоятельного проектирования.
2.5	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональные основы проектирования индивидуального жилища, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения индивидуальных жилых зданий, разрабатывать проекты индивидуальных жилых зданий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конструирования индивидуального жилого здания в целом.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Строительная физика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Строительная физика» является приобретение (формирование) знаний по фундаментальным основам строительной техники, представлений о особенностях формирования теплового и воздушного режимов зданий, усвоение общих принципов теплопередачи через ограждающие конструкции и элементы помещения, умение анализировать исходную информацию для выбора строительных материалов, использовать стандартные методы расчета теплотехнических показателей конструкций, оценивать достоверность полученных результатов.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основ формирования теплового и воздушного режимов конструкций;
2.2	- рассмотрение основ теплопередачи, теории массопереноса;
2.3	- приобретение знаний по расчету коэффициентов теплообмена и со-противлений переносу тепла и воздуха в конструкциях;
2.4	- выполнение практических расчетов при конструировании ограждающих элементов здания.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажностные процессы;
3.1.2	-нормативы теплозащиты наружных ограждений;
3.1.3	-основы технической термодинамики;
3.2	Уметь:
3.2.1	-формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах здания;
3.2.2	-формулировать и решать задачи переноса воздуха и водяных паров в элементах здания;
3.3	Владеть:
3.3.1	-методиками поверочных расчетов защитных свойств наружных ограждений;

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Современные методы численного моделирования

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины – изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	- ознакомить с приёмами практического вычерчивания в системе Lira и видами чертежей;
2.2	- научить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты в системе Lira.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения и структуру систем автоматизированного проектирования;
3.1.2	- методы настройки рабочей среды Lira;
3.1.3	- технологии получения конструкторской документации в Lira.
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать чертежи с использованием автоматизированных систем проектирования;
3.2.2	- выполнять простые расчёты в Lira
3.2.3	- формулировать технические требования к разрабатываемым проектам;
3.2.4	- оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД при геометрическом моделировании пространственных форм конструкций на плоском чертеже с использованием средств компьютерной графики;
3.3.2	- способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере и навыками в разработке конструкторской документации;
3.3.3	- навыками проектирования строительных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Компьютерная графика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины – изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	- ознакомить с приёмами практического вычерчивания в системе AutoCAD и видами чертежей;
2.2	- научить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты в системе AutoCAD.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения и структуру систем автоматизированного проектирования;
3.1.2	- методы настройки рабочей среды AutoCAD;
3.1.3	- технологии получения конструкторской документации в AutoCAD.
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать чертежи с использованием автоматизированных систем проектирования;
3.2.2	- выполнять простые расчёты в AutoCAD;
3.2.3	- формулировать технические требования к разрабатываемым проектам;
3.2.4	- оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД при геометрическом моделировании пространственных форм конструкций на плоском чертеже с использованием средств компьютерной графики;
3.3.2	- способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере и навыками в разработке конструкторской документации;
3.3.3	- навыками проектирования строительных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , лабораторные работы, самостоятельная работа

Строительные машины и оборудование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Дать обучающимся знания по назначению, устройству и применению строительных машин и механизмов, принципов технологии их работы, основы расчета производительности при выполнении строительных процессов |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | Получить общие сведения о строительных машинах и механизмах; транспортных, погрузочно-разгрузочных, машин для разработки и перемещения грунта, подъемно-транспортных машинах для возведения зданий и сооружений, машин и механизмов для уплотнения грунта; устройств для погружения свай, производство отделочных работ |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | общие схемы устройства машин, их рабочие процессы и технологические возможности при различных режимах эксплуатации |
|-------|--|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|---|
| 3.2.1 | рационально выбирать машины для выполнения строительных работ в конкретных производственных условиях, определять их техническую и эксплуатационную производительность и другие эксплуатационные параметры |
|-------|---|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием |
|-------|--|

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Оборудование предприятий строительной индустрии

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Ознакомление обучающихся с основами конструкций, техническими характеристиками, технологическими параметрами и элементами машин и оборудования строительной индустрии.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Овладение знаниями основных закономерностей процессов, протекающих в дробилках, мельницах;
2.2	овладение умениями определять нагрузки, возникающие в отдельных элементах машин и аппаратов в ходе их эксплуатации;
2.3	овладение навыками проектировать и производить расчет оборудования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	виды машин и оборудование для измельчения и помола материала;
3.1.2	особенности конструкций и эксплуатации, а также технические возможности и методы расчета оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	производить рациональный подбор оборудования для измельчения материалов;
3.2.2	подтверждать правильный выбор машины инженерным расчётом.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчетов технологического оборудования, применяемого для измельчения материалов;
3.3.2	теоретическими навыками, связанными с техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией технологического оборудования и машин;
3.3.3	навыками по оптимизации работы механического и технологического оборудования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы научных исследований

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» является знакомство с методами, применяемыми при выполнении прикладных исследовательских работ. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | - рассмотрение общенаучных методов научных исследований; |
| 2.2 | - изучение методов проведения прикладных научно-исследовательских работ; |
| 2.3 | - изучение методик планирования и постановки экспериментов. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | - понятия, определяющие суть и содержание процесса научного познания; |
| 3.1.2 | -особенности фундаментальных и прикладных исследований; |
| 3.1.3 | -общенаучные методы проведения исследований; |
| 3.1.4 | -методы проведения прикладных исследований в технических задачах; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|---|
| 3.2.1 | - формулировать и ставить проблемы при решении прикладных исследований; |
| 3.2.2 | -проводить планирование многофакторных экспериментов; |
| 3.2.3 | -составлять отчет о научно-исследовательской работе. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | -методом системного анализа в научных исследованиях; |
| 3.3.2 | -методами планирования многофакторных экспериментов; |
| 3.3.3 | -навыками составления математической модели технической системы. |

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

САПР в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки и конструирования строительных конструкций
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Проектно-вычислительный комплекс Structure CAD для Windows (SCAD) реализован как интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций на основе метода конечных элементов и позволяет определить напряженно-деформированное состояние конструкций от статических и динамических воздействий, а также выполнить ряд функций проектирования элементов конструкций.
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативные документы, используемые при проектировании
3.1.2	методы настройки рабочей среды SCDA
3.1.3	технологии получения конструкторской документации в SCAD
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать расчетные схемы с использованием автоматизированных систем проектирования
3.2.2	выполнять простые расчеты в SCAD
3.2.3	формулировать технические требования к разрабатываемым механизмам (узлам, конструкциям)
3.2.4	оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования
3.2.5	конструировать простые и сложные конструкции из бетона и металла
3.3	Владеть:
3.3.1	об особенностях проектирования конструкций
3.3.2	об общей методологии и методах проектирования
3.3.3	Основными понятиями проектирования, конструирования и производства конструкций
3.3.4	Содержанием и разработкой технического задания на проектируемое изделие
3.3.5	Стадиями разработки и видах конструкторской документации
3.3.6	Принципами построения и структуре систем автоматизированного проектирования (САПР)
3.3.7	Назначением, устройством и принципами проектирования основных строительных конструкций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Теплогазоснабжение и вентиляция

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция» является приобретение (формирование) знаний по смежной отрасли строительной техники, представлений о особенностях формирования теплового и воздушного режимов зданий, усвоение общих принципов содержания систем создания микроклимата помещения, умение анализировать исходную информацию для выбора системы создания микроклимата, использовать стандартные методы расчета систем, выполнять расчеты и графическую документацию технических систем, оценивать достоверность и рациональность полученных результатов.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение основ формирования и поддержания теплового и воздушно-го режимов зданий;
2.2	- рассмотрение основ строительной физики и теплопередачи, теории микроклимата помещений;
2.3	- приобретение знаний по устройству систем отопления, вентиляции, теплоснабжения;
2.4	- выполнение практических расчетов при конструировании систем отопления зданий, определение расчетных показателей систем отопления и вентиляции, тепловых сетей и источников энергии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматическую терминологию;
3.1.2	-законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажност-ные процессы;
3.1.3	-нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров на-ружной и внутренней среды здания;
3.1.4	-основы технической термодинамики;
3.1.5	-принципы проектирования и реконструкции систем создания микроклимата помещений;
3.1.6	-возможность использования нетрадиционных энергоресурсов;
3.1.7	-задачи охраны воздушного бассейна.
3.2	Уметь:
3.2.1	-формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах зда-ния;
3.2.2	-обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиля-ции и кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения.

3.3	Владеть:
3.3.1	-методиками поверочных расчетов защитных свойств наружных ограждений;
3.3.2	-методами расчета тепловой мощности систем отопления и вентиляции зданий различного назначения, расчетных воздухообменов помещений;
3.3.3	- навыками поверочных расчетов тепловой мощности систем теплоснабжения зданий различного назначения.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» является подготовка квалифицированных специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации бакалавр по направлению «Строительство», обладающих углубленными знаниями о гражданских и промышленных зданиях, сооружениях, их несущих, ограждающих конструкциях и в том числе при строительстве в особых условиях.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	–изучение основ проектирования гражданских и промышленных зданий и их элементов;
2.2	–приобретение знаний о современных архитектурно планировочных решениях объектов капитального строительства;
2.3	–изучение и освоение методов и приемов архитектурного проектирования.
2.4	–формирование представления о решении архитектурных задач в комплексе со смежными техническими дисциплинами, закрепление полученных знаний в курсовом проектировании;
2.5	–выработка навыков самостоятельного пользования нормативной и технической документацией на разных стадиях архитектурного проектирования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функциональные основы проектирования гражданских и промышленных зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций, приемы объемно-планировочных решений зданий, конструктивные схемы гражданских и промышленных зданий.
3.2	Уметь:
3.2.1	устанавливать требования к конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации, разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками конструирования гражданских и промышленных зданий в целом, несущих и ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основания и фундаменты

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является усвоение обучающимися основных принципов и методов проектирования и устройства фундаментов для различных зданий и сооружений, возводимых как на естественном, так и на искусственном основаниях; фундаментов в особо сложных грунтовых условиях, при динамических нагрузках; приёмов упрочнения слабых оснований и усиления фундаментов; особенностей возведения и реконструкции фундаментов.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение методик расчёта оснований и фундаментов;
2.2	- рассмотрение вопросов проектирования и возведения фундаментов в различных инженерно-геологических условиях;
2.3	- приобретение знаний по выбору оптимальных конструкций фундаментов и подземных сооружений;
2.4	- выполнение практических работ и курсового проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований	
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции	
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы расчёта, проектирования и устройства фундаментов для различных зданий и сооружений, возводимых в различных гидрогеологических условиях.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять полученные знания в оценке грунтовых условиях строительной площадки; при выборе оптимальных конструкций фундаментов и подземных сооружений.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приёмами исследовательской и практической работы в области проектирования оснований и фундаментов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Технологические процессы в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения данной дисциплины является освоение теоретических основ, методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	В результате изучения учебной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» бакалавр должен:
2.2	– знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений; необходимые ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы его обеспечения; требования и пути обеспечения безопасности труда и охраны окружающей среды; методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации;
2.3	– уметь устанавливать состав рабочих операций и процессов; обоснованно выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты строительных процессов; определять их трудоемкость, время работы машин, количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; оформлять производственные задания бригадам (рабочим), принимать выполненные работы, осуществлять контроль за их качеством.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

3.2.1	- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основами организации и управления в строительстве.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Строительная механика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Основной целью изучения дисциплины «Строительной механики» является приобретение студентами знаний и навыков определения усилий в конструкциях и их элементах, принципов статической работы и основ расчета элементов, систем и конструкций зданий и сооружений на основные воздействия и нагрузки, определение изгибающих моментов, поперечных и продольных сил и перемещений, возникающих в элементах конструкции.
1.2	Данная дисциплина является общепрофессиональной и должна рассматриваться как теоретическая база, на основе которой производятся расчеты и выполняются эскизные проработки инженерных конструкций и различных сооружений.

2. ЗАДАЧИ

2.1	Основной задачей строительной механики является разработка методов расчёта и получения данных для надёжного и экономичного проектирования зданий и сооружений.
2.2	- изучение основных закономерностей деформирования стержневых систем,
2.3	составляющих каркас зданий и сооружений, при воздействии на системы внешних сил с
2.4	целью обеспечения прочности, устойчивости;
2.5	- изучение основных методов расчета типовых конструкций, используемых при
2.6	строительстве объектов промышленного и гражданского назначения;
2.7	- формирование навыков проектирования типовых конструкций, связанных с выбором
2.8	расчетной схемы, определением наиболее нагруженных элементов конструкций и расчетом
2.9	внутренних усилий и напряжений.
2.10	Для обеспечения необходимой надёжности сооружения основные элементы конструкций должны иметь достаточно большие сечения, однако экономика требует, чтобы расход материалов, идущих на изготовление конструкций, был возможно меньшим. Для нахождения приемлемого компромисса между требованиями надёжности и экономичности необходимо возможно точнее произвести расчёт и строго соблюдать в процессе проектирования, возведения и эксплуатации сооружения те требования, которые вытекают из этого расчёта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Теоретические основы строительной механики: основные понятия, правила и порядок расчетов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, критерии выбора конструкционных материалов и схем конструкций.
3.1.2	Основные закономерности деформирования стержневых систем под действием
3.1.3	системы сил;

3.1.4	Методы проектирования типовых конструкций объектов гражданского и промышленного назначения и их отдельных элементов в соответствии с техническим заданием
3.2	Уметь:
3.2.1	Самостоятельно выбирать и составлять расчетные схемы, производить расчеты типовых конструкций и отдельных элементов сооружений, сравнивать и отыскивать оптимальные варианты решения, связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование; использовать универсальные и табличные методы расчета.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами и приемами исследовательской и практической работы;
3.3.2	Навыками пользования учебной, методической и справочной литературой для самостоятельного решения инженерных задач.
3.3.3	Методами расчета типовых строительных конструкций; методикой определения
3.3.4	внутренних усилий в конструкциях, а также методикой расчета деформаций и перемещений.
3.3.5	Культурой изложения материала, умением обобщать и анализировать информацию, ставить цели и задачи для решения конкретных вопросов, иметь представление о критериях обеспечения показателей надежности, долговечности и безопасности при эксплуатации напряженных конструкций и сооружений

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Конструкции из дерева и пластмасс

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является подготовка квалифицированных специалистов, уровень знаний которых соответствует квалификации бакалавр по направлению 08.03.01 «Строительство», обладающих необходимыми знаниями и навыками для осуществления расчета, конструирования, проектирования зданий и сооружений на основе строительных конструкций из дерева и пластмасс.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи дисциплины:
2.2	– формирование представления о строении, физико-механических свойствах древесины, конструкционных пластмассах и материалов на основе древесного сырья;
2.3	– приобретение знаний о работе, расчете элементов конструкций из древесины и пластмасс и их соединений;
2.4	– выполнение сбора нагрузок, статического и конструктивного расчета конструкций;
2.5	– обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений;
2.6	– рассмотрение основных положений и требований к эксплуатации конструкций из дерева и пластмасс в составе зданий и сооружений различного назначения; разработка мероприятий по защите элементов здания от гниения, возгорания древесины.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований	
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции	
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– взаимосвязь состава, строения и свойств древесины и пластмасс; физико-механические свойства древесины и конструкционных пластмасс;
3.1.2	– основные типы деревянных, пластмассовых конструкций, области их эффективного применения; технологию изготовления; сравнительную их эффективность в ряду других конструкций;
3.1.3	– методы расчета, конструирования элементов из дерева и пластмасс и их соединений.
3.1.4	
3.1.5	
3.1.6	
3.2	Уметь:

3.2.1	– рассчитывать и проектировать конструкции из дерева и пластмасс;
3.2.2	– произвести выбор конструкций и конструктивной схемы, повышающих надежность, долговечность зданий и сооружений;
3.2.3	– решать вопросы, связанные с ремонтом, реконструкцией и усилением конструкций из дерева и пластмасс.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области:
3.3.2	– расчета и конструирования элементов из дерева и пластмасс;
3.3.3	– рационального применения древесины и конструкционных пластмасс для обеспечения надежной работы конструкций при эксплуатации.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Наружные инженерные сети населенных пунктов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | елью изучения дисциплины «Наружные инженерные сети населенных пунк-тов» является изучение устройства систем энерго- и ресурсообеспечения населенных пунктов, приобретение навыков расчета наружных трубопроводных сетей. |
|-----|--|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | знакомство с устройством и принципами функционирования систем водоснабжения и водоотведения, теплогазоснабжения населенных пунк-тов; |
| 2.2 | - выполнение расчетов по определению основных расчетных показате-лей энерго- и ресурсопотребления населенных пунктов; |
| 2.3 | - приобретение навыков расчета трубопроводных сетей населенных пунктов. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | -основные принципы устройства систем водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и газоснабжения населенных пунктов; |
| 3.1.2 | -нормативы водопотребления и теплопотребления. |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | -формулировать и решать задачи водоснабжения и водоотведения населенных пунктов; |
| 3.2.2 | -формулировать и решать задачи теплогазоснабжения населенных пунктов. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|---|
| 3.3.1 | - методиками определения расчетных нагрузок энерго- и ресурсопотребления; |
| 3.3.2 | - методиками проектирования сетей водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения населенных пунктов; |
| 3.3.3 | - правилами приемки инженерных систем в эксплуатацию. |

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Металлические конструкции, включая сварку

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка бакалавра, имеющего навыки расчета и проектирования металлических каркасных зданий и сооружений, умеющего организовать процесс строительства и эксплуатации промышленных и гражданских объектов
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	Знакомство с физико-механическими свойствами металла. Овладение методами расчёта стержневых элементов конструкций при действии статических и динамических нагрузок: выявление усилий, подбор сечений, проверка по первой и второй группе предельных состояний, конструирование узлов каркасов зданий и сооружений. Умение проектировать металлические конструкции, отвечающие требованиям надежности, экономичности, технологичности, транспортабельности.
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории и расчета металлоконструкций, виды конструкций зданий и сооружений и особенности их статической работы в объеме, необходимом для решения производственно – технологических, проектных, конструкторских и исследовательских задач
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять общие теоретические и специальные знания к решению конкретных проектно-конструкторских и производственных задач,
3.2.2	- работать с проектной документацией на всех стадиях строительного процесса: проектирования, изготовления и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений,
3.2.3	- работать с нормативной и научной литературой по освоению прогрессивных методов проектирования, монтажа и эксплуатации металлоконструкций
3.3	Владеть:
3.3.1	Основами теории и расчета металлоконструкций и их элементов, методиками расчета металлоконструкций, средствами работы с электронными базами данных нормативно-правовых документов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Железобетонные и каменные конструкции

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов:
1.2	- знающих основы теории сопротивления железобетона и работу каменной кладки;
1.3	- умеющих, пользуясь нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать сборные и монолитные железобетонные конструкции, проектировать каменные конструкции, усиливать и восстанавливать эти конструкции, знать принципы применения ЭВМ.

2. ЗАДАЧИ

2.1	В связи с этим, задачи изучения дисциплины заключаются в следующем, будущий бакалавр должен знать:
2.2	- физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона;
2.3	- особенности сопротивления железобетонных и каменных элементов при различных напряженных состояниях;
2.4	- основы проектирования обычных и предварительно напряженных железобетонных, каменных и армокаменных элементов с назначением оптимальных размеров сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок;
2.5	- конструктивные особенности основных железобетонных, каменных и армокаменных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;
2.6	- принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона;
2.7	- конструкции стыков и соединений сборных и монолитных железобетонных элементов и их расчет;
2.8	- особенности сопротивления каменных конструкций в условиях различных напряженных состояний и основы их расчета и проектирования;
2.9	- основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных, каменных и армокаменных конструкций.
2.10	Профессиональные задачи (в области проектно-конструкторской деятельности):
2.11	- сбор и систематизация информации и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;
2.12	- расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
2.13	- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
2.14	- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	<input type="checkbox"/> физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
3.1.2	<input type="checkbox"/> основные положения и расчетные методы, используемые в сопротивлении материалов, строительной механике и механике грунтов, на которых базируется изучение данного спец. курса;
3.1.3	- основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;
3.1.4	- функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций.
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать конструктивные решения проектируемых зданий, вести технические расчеты по современным нормам.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками расчета и конструирования элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Технология возведения зданий

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

7 ЗЕ (252 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний, практических навыков организационно-технологического проектирования и строительства зданий и сооружений различного назначения с учетом индивидуальных архитектурно-планировочных и конструктивных решений, многообразия применяемых материалов и изделий, средств механизации и автоматизации, наличия трудовых ресурсов в зависимости от природно-климатических особенностей района строительства на базе традиционных и авангардных технологий производства работ, основ организации производства и управления строительным процессом и трудовыми коллективами |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|------|---|
| 2.1 | 1. оценка архитектурно-планировочных и конструктивных решений и расчетной схемы зданий и сооружений и их влияние на последовательность выполнения технологических процессов и операций; |
| 2.2 | 2. учет природно-климатических особенностей строительной площадки, возможности возникновения особых напряженно-деформируемых состояний конструкций; |
| 2.3 | 3. анализ оснащенности машинного парка и средств механизации, численности и квалификационного состава рабочих, наличия энергетических и других производственных ресурсов для обоснованного принятия организационно-технологических решений; |
| 2.4 | 4. проектирование технологии производства работ, составление технологических карт, проектов производства работ; |
| 2.5 | 5. руководство производственными процессами; |
| 2.6 | 6. расчет потребности и обеспечение строительной площадки производственными ресурсами; |
| 2.7 | 7. оптимальная организация строительной площадки; |
| 2.8 | 8. осуществление контроля качества выполняемых работ; |
| 2.9 | 9. создание условий соблюдения требований техники безопасности, |
| 2.10 | противопожарной безопасности, санитарно-гигиенических условий строительства и защиты от чрезвычайных ситуаций; |
| 2.11 | 10. оценка и принятие решений по защите окружающей среды; |
| 2.12 | 11. ведение исполнительной документации на объекте. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях
3.2	Уметь:
3.2.1	правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
3.2.2	составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания
3.2.3	устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ
3.3	Владеть:
3.3.1	методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы организации и управления в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обучение обучающихся основополагающим знаниям теоретических положений и практических рекомендаций по организации работ, планированию и управлению в строительстве
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	– изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций.
2.2	– раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
2.3	– сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений;
2.4	– ознакомить с основами управления в строительной отрасли.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– требования нормативных технических документов к производству од-нотипных строительных работ;
3.1.2	– принципы организации комплексных и специализированных производственных звеньев и бригад;
3.1.3	– технологии производства однотипных строительных работ;
3.1.4	– порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства однотипных строительных работ (оперативных планов, планов потребности в ресурсах, графиков);
3.1.5	– методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;
3.1.6	– требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);

3.1.7	– виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей).
3.2	Уметь:
3.2.1	– осуществлять оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам;
3.2.2	– осуществлять планировку и разметку участка производства однотипных строительных работ;
3.2.3	– определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ
3.3	Владеть:
3.3.1	– основами организации и управления в строительстве, методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов:
1.2	-умеющих проводить обследования и испытания строительных конструкций, устанавливать соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью;
1.3	- способных оценить надежность работы, как отдельной конструкции, так и сооружения в целом, осуществлять диагностику их состояния;
1.4	- знакомых с контрольно-измерительной аппаратурой и методами ее использования;
1.5	-знающих принципы оптимального планирования эксперимента.

2.ЗАДАЧИ

2.1	Задачи изучения дисциплины заключаются в следующем:
2.2	- овладение принципами и методикой обследования конструкций, диагностики и оценки их технического состояния;
2.3	- формирование навыков проведения испытаний и определения физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкций;
2.4	- формирование умения и знаний проектирования и восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в целях ремонта и реконструкции.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные термины и определения, используемые при обследованиях и испытаниях;
3.1.2	- когда возникает необходимость в проведении обследований, какие основные конструкции должны обследоваться;
3.1.3	- из каких этапов состоит обследование и каков состав работ на каждом этапе;
3.1.4	- принципы и методику обследования конструкций, их диагностику и оценку несущей способности;
3.1.5	- способы восстановления конструкций зданий и сооружений в связи с ремонтом или реконструкцией;
3.1.6	- правила техники безопасности при проведении обследований и испытаний;
3.1.7	- принципы оптимального планирования эксперимента.
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять физико-механические характеристики материалов, из которых состоят строительные конструкции;
3.2.2	- устанавливать соответствие между действительной работой конструкции и работой ее расчетной модели;

3.2.3	- пользоваться приборами и приспособлениями для проведения обследований и испытаний;
3.2.4	- выполнять поверочные расчеты по результатам обследований и испытаний;
3.2.5	- оформлять отчеты по результатам обследований и испытаний;
3.2.6	- выбрать методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями эксплуатации.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основами проведения обследований, испытаний и проектирования усиления строительных конструкций.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Организация, планирование и управление в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов-организаторов строительного производства, знающих теоретические основы организации и планирования строительного производства и умеющих их использовать в практической деятельности в строительных организациях.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачи изучения учебной дисциплины. Бакалавр по профилю «Промышленное и гражданское строительство» должен знать состав и уметь разрабатывать ПОС, ППР, уметь квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи, связанные с созданием строительного объекта на любом его этапе, курировать и направлять эти работы, уметь использовать топографический материал, выполнять детальные разбивки и исполнительные съемки результатов строительно-монтажных работ
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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

3.2.1	профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции
3.3	Владеть:
3.3.1	основами организации и управления в строительстве

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Спецкурс по проектированию строительных конструкций

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является изучить физико-механические свойства материалов, применяемых для строительных конструкций, основные положения расчета и конструирования железобетонных, металлических, деревянных, каменных и армокаменных конструкций.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	Специалист должен знать основные разновидности материалов и требования, предъявляемые к ним, четко определять расчетные схемы и эпюры напряжений, знать область применения строительных конструкций, их преимущества и недостатки, уметь применять основные положения расчета. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление обучающихся с российскими национальными и международными стандартами в области проектирования строительных конструкций и перспективами развития.
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– физические аспекты явлений, вызывающих нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов.
3.1.2	– основные положения и расчетные методы, используемые в специальных курсах всех строительных конструкций;
3.2	Уметь:

3.2.1	– пользоваться нормативной, технической и справочной литературой, относящейся к проектированию строительных конструкций, а также зданий и сооружений;
3.2.2	– разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам.
3.3	Владеть:
3.3.1	– навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность жесткость, устойчивость.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Сейсмостойкость зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка специалиста имеющего навыки:
1.2	- проектирования зданий и сооружений для сейсмически опасных районов;
1.3	- выполнения расчетов с учетом сейсмических воздействий;
1.4	- Усиления металлических, железобетонных, каменных и деревянных конструкций зданий и сооружений после сейсмических воздействий.

2. ЗАДАЧИ

2.1	Сбор и систематизация информации и исходных данных для проектирования зданий и сооружений.
2.2	Расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
2.3	Подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
2.4	Обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1:	Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2:	Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчётов и проектной продукции
ПК-3:	Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
3.1.2	- основные положения и расчетные методы на сейсмическое воздействие;
3.1.3	- основы проектирования сейсмостойких зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций
3.1.4	- решение реальных проблем, проектных и конструктивных задач для расчета и конструирования сейсмостойких конструкций из металла, железобетона, дерева, камня промышленных и гражданских зданий и сооружений;
3.1.5	- способы обоснованного выполнения усиления и восстановления конструкций зданий;
3.1.6	- принципы формирования динамической расчетной схемы здания для выполнения расчета ручного или программными средствами(вычислительными комплексами) на компьютере;
3.1.7	-физические аспекты явлений, вызывающие особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
3.1.8	- основные положения и расчетные методы на сейсмическое воздействие;
3.1.9	- основы проектирования сейсмостойких зданий, особенности современных несущих и ограждающих конструкций

3.1.10	- решение реальных проблем, проектных и конструктивных задач для расчета и конструирования сейсмостойких конструкций из металла, железобетона, дерева, камня промышленных и гражданских зданий и сооружений;
3.1.11	- способы обоснованного выполнения усиления и восстановления конструкций зданий;
3.1.12	- принципы формирования динамической расчетной схемы здания для выполнения расчета ручного или программными средствами(вычислительными комплексами) на компьютере;
3.1.13	
3.1.14	
3.1.15	
3.1.16	
3.1.17	
3.2	Уметь:
3.2.1	-применять общие теоретические и специальные знания сейсмического расчета к решению конкретных проектно-конструкторских и производственных задач;
3.2.2	- обеспечивать сейсмостойкость зданий и сооружений, разнообразных конструктивных схем, а также отдельных элементов;
3.2.3	- разрабатывать конструктивные решения проектируемых сейсмостойких зданий, вести технические расчеты по современным нормам;
3.2.4	- работать с проектной документацией на всех стадиях строительного процесса: проектирования, изготовления и эксплуатации конструкций, зданий и сооружений, эксплуатируемых в сейсмоопасных регионах;
3.2.5	- работать с нормативной и научной литературой по учету влияния сейсмических воздействий при проектировании, монтаже и эксплуатации строительных конструкций.
3.3	Владеть:
3.3.1	-основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области сейсмостойкого строительства;
3.3.2	- навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на сейсмическое воздействие с учетом их прочности, жесткости и устойчивости.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	7 ЗЕ (252 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 08.03.01 - «Строительство» (уровень бакалавриата). А также закрепление, углубление и проверка знаний студента в области промышленного и гражданского строительства путем самостоятельного решения им реальных конструктивных, технологических и экономических задач.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по дисциплинам вариативной части ОПОП;
2.2	углубление навыков ведения студентом самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной технической литературой;
2.3	овладение методикой исследования при решении проблем, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе;
2.4	изучение и использование современных методов аналитической и проектной работы в области строительства;
2.5	проверка усвоения знаний в области строительства.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований
ПК-2: Умение производить камеральную обработку и оформлять результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции
ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основную техническую документацию на возведение зданий и сооружений;
3.1.2	основы и организацию проектно-конструкторской и научно-исследовательской работы;
3.1.3	основную справочную и нормативную-техническую литературу применяемую в области проектирования зданий и сооружений;
3.1.4	организацию промышленной безопасности на предприятиях ;
3.1.5	современные конструкционные материалы используемые при изготовлении конструкций;
3.1.6	современные средства автоматизации и контроля технологического процесса;

3.1.7	основы патентоведения;
3.1.8	основную экономическую документацию на предприятиях;
3.1.9	приемы и методы составления научных отчетов, оформления проектно-конструкторских работ.
3.2	Уметь:
3.2.1	уметь грамотно произвести расчет зданий и сооружений, их элементов с максимально возможным использованием стандартных изделий при компоновке конструкции в целом;
3.2.2	выполнить чертежи разрабатываемого объекта;
3.2.3	применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов;
3.2.4	моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
3.2.5	проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
3.2.6	оформлять законченные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы;
3.2.7	пользоваться справочной и нормативно-технической литературой применяемой в области проектирования;
3.2.8	самостоятельно решать сложные технические задачи в области строительства;
3.2.9	организовывать выполнение научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами определения основных эксплуатационных показателей и характеристик зданий и сооружений;
3.3.2	методами расчетов основных конструкций;
3.3.3	навыками разработки технической документации;
3.3.4	навыками моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
3.3.5	навыками обработки экспериментальных данных;
3.3.6	навыками работы со справочной и нормативно-технической литературой применяемой в области строительства;
3.3.7	навыками самостоятельно решать сложные технические задачи в области строительства;
3.3.8	навыками оформлять законченные научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы.
3.3.9	

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: , практические занятия, самостоятельная работа

Устойчивость зданий и сооружений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина «Устойчивость сооружений» имеет своей целью ознакомить будущего специалиста с методами расчета сооружений и конструкций на динамическое воздействие, в том числе от ветровой нагрузки и сейсмическом воздействии, а также методами расчета конструкций на устойчивость, используемыми при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.
1.2	Вооружить бакалавра знаниями, необходимыми для проектирования экономичных сооружений промышленного и гражданского назначения.

2. ЗАДАЧИ

2.1	Задачей дисциплины «Устойчивость сооружений» является
2.2	- умение применять методы устойчивости сооружений при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.
2.3	- изучение методов расчета сооружений на устойчивость при действии динамических нагрузок, проверка системы на резонанс, определение критической нагрузки. Разработка основ расчета и конструирования надежных сооружений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Основопологающие понятия и методы расчета статически определимых и статически неопределимых конструкций на динамические нагрузки
3.1.2	- Основные методы решения динамических задач строительной механики и соответствующих нормативных документов, основных принципов проектирования конструкций зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах или конструкций, подвергаемых динамическим воздействиям.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выбирать методы расчета статически неопределимых систем.
3.2.2	Обладать навыками составления расчетной схемы на основе реальной конструкции.
3.2.3	Проводить квалифицированный расчет системы на резонанс.
3.2.4	Проводить квалифицированный расчет системы на устойчивость.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками расчета и конструирования элементов строительных конструкций и сооружений на устойчивость при динамических воздействиях
3.3.2	- навыками использования практических приемов и методов расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость, в том числе и с помощью современных программных комплексов.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Методы планирования экспериментов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация бакалавр
Общая трудоемкость 5 ЗЕ (180 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Изучение методов, применяемых при выполнении научно-исследовательских работ.

2. ЗАДАЧИ

2.1 - изучение методов в научных исследованиях;

2.2 - изучение методик эмпирических исследований;

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 -понятия, определяющие суть и содержание процесса научного познания;

3.1.2 -особенности фундаментальных и прикладных исследований;

3.1.3 -общенаучные методы проведения исследований;

3.1.4 -методы проведения исследований в технических задачах;

3.2 Уметь:

3.2.1 -формулировать и ставить проблемы при проведении исследований;

3.2.2 -применять метод системного анализа в научных исследованиях;

3.2.3 -выбирать эффективные и плодотворные методы для решения научных задач.

3.3 Владеть:

3.3.1 -методом системного анализа в научных исследованиях;

3.3.2 -методами планирования многофакторных экспериментов;

3.3.3 -навыками составления математической модели технической системы.

3.3.4

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Компьютерное моделирование в строительстве

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

Направление 08.03.01 Строительство

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Цель дисциплины состоит в освоении научных разработок в системе проектирования энергоэффективных строительных материалов, к пониманию специфики взаимосвязи и взаимодействия науки и проектно-расчетной деятельности. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | – получил сведения о современных проблемах науки в области проектирования составов энергоэффективным модифицированных строительных материалов; о |
| 2.2 | – владел навыками культуры научного исследования; |
| 2.3 | – сформировал знания по использованию научных подходов в проектировании. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Владение методами проведения инженерных изысканий, лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | – методы и программные средства расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, оформление законченных проектных работ; |
| 3.1.2 | – математическое моделирование процессов в конструкциях и системах, компьютерные методы реализации моделей, разработка расчетных методов и средств автоматизации проектирования; |
| 3.1.3 | – постановку научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовку данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; |

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | – разрабатывать инновационные технологий, конструкции и системы, в том числе с использованием научных достижений; |
| 3.2.2 | – выполнять технико-экономическое обоснование и принятие проект-ных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций навыками проведения научных исследований и разработок; |
| 3.2.3 | – изучать и проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; |
| 3.2.4 | – ставить и проводить эксперименты, метрологическое обеспечение, сбор, обработку и анализ результатов, идентификацию теории и эксперимента; |
| 3.2.5 | – проводить аудиторные занятия, руководить курсовым и дипломным проектированием, учебными и производственными практиками студентов. |

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | – навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; |
| 3.3.2 | – способностью разрабатывать методические указания, стандарты предприятий, технические и технологические регламенты; |
| 3.3.3 | – навыками разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности; |

3.3.4	– способностью представлять результаты выполненных работ, организовывать внедрение результатов исследований и практических разработок;
3.3.5	– навыками по разработке учебно-методических пособий, конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , лабораторные работы, самостоятельная работа

Строительное моделирование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	Направление 08.03.01 Строительство
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель преподавания учебной дисциплины – изучение и освоение возможностей автоматизации процесса разработки проектной и конструкторской документации.
1.2	

2. ЗАДАЧИ

2.1	- ознакомить с приёмами практического вычерчивания в системе AutoCAD и видами чертежей;
2.2	- научить самостоятельно разрабатывать различного вида чертежи и проекты в системе AutoCAD.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- принципы построения и структуру систем автоматизированного проектирования;
3.1.2	- методы настройки рабочей среды AutoCAD;
3.1.3	- технологии получения конструкторской документации в AutoCAD.
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать чертежи с использованием автоматизированных систем проектирования;
3.2.2	- выполнять простые расчёты в AutoCAD;
3.2.3	- формулировать технические требования к разрабатываемым проектам;
3.2.4	- оформлять текстовую и графическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД при геометрическом моделировании пространственных форм конструкций на плоском чертеже с использованием средств компьютерной графики;
3.3.2	- способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере и навыками в разработке конструкторской документации;
3.3.3	- навыками проектирования строительных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: , лабораторные работы, самостоятельная работа