

**Аннотации рабочих программ практик
Основной профессиональной образовательной программы высшего образования
08.04.01 Строительство (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»)**

**Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика- научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

Целью учебной практики – закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|---|---|--|--|
| <p>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;</p> <p>ПК-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта ка-</p> | <p>ОПК-2.3: Оценка достоверности научно - технической информации о рассматриваемом объекте в процессе приобретения профессиональных навыков;</p> <p>ПК-3.3: Применяет знания по руководству процессами разработки и реализации проекта, при получении первичных навыков научно - исследовательской работы</p> | <p align="center">Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – 5 з.е., зачет с оценкой</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - роль и значение систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) в обеспечении устойчивого развития общества; - современные достижения науки и строительной техники в области проектирования, строительства и эксплуатации систем ТГВ; - основные проблемы (энергетические, экологические, технологические) систем ТГВ, над решением которых работают отечественные и зарубежные ученые и инженеры; - информационные источники и базы данных, посвященные системам ТГВ; - основные профессиональные компьютерные программы и их возможности; - методы проведения инструментальных и расчетно-теоретических исследований систем. <p><u>Уметь:</u></p> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| питального строительства | | | <p>- формулировать тему и задачу исследования, определять методы и средства её решения;</p> <p>- осуществлять сбор научно-технической и иной информации, посвященной проблемным вопросам развития систем ТГВ;</p> <p>- составлять аналитические обзоры на поставленную тему;</p> <p>- представлять результаты исследования в виде реферата, отчета, доклада, научной статьи.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- методами сбора, анализа и обработки научно-технической информации, полученной из различных источников;</p> <p>- методами работы с базами данных и доступными компьютерными программами;</p> <p>- основами проведения инструментальных и расчетно-теоретических исследований систем</p> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <p>- работы с научно-технической литературой и нормативно-технической документацией, определяющей и регламентирующей деятельность в области исследования, проектирования, строительства и эксплуатации систем ТГВ.</p> |

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика- научно – исследовательская работа»

Целью практики - систематизация, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций и их индикаторов, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--|---|---|--|
| <p>ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;</p> <p>ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>ПК-3: Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондициониро-</p> | <p>ОПК-3.1: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения;</p> <p>ОПК-6.3: Формулирование выводов, представление и защита результатов проведённых исследований;</p> <p>ПК-3.6: Демонстрирует в практической деятельности навыки разработки проектной документации и инженерных изысканий</p> | <p>Производственная практика - научно-исследовательская работа – 19 з.е., зачет с оценкой</p> | <p><u>Знать:</u> научные приборы; теорию математического анализа, моделирования и постановки эксперимента; теорию планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области систем теплогасоснабжения и вентиляции; методы поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать научные приборы для получения экспериментальных данных; использовать теорию математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы; проводить поиск научно-технической и патентной информации по заданной теме.</p> <p><u>Владеть:</u> эксплуатации научных приборов; методами математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; методами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ; методикой поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме</p> <p><u>Должен приобрести опыт:</u> использования научных приборов для получения достоверных данных; использования методов математического анализа, моделирования и поста-</p> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--|-----------------------------------|-----------------------|--|
| вания воздуха объекта капитального строительства | | | новки эксперимента для проверки теоретических гипотез; планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ; поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме. |

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика- проектная практика»

Целью проектной практики:

1) закрепление и практическое использование студентами знаний по специальным дисциплинам, приобретение производственного опыта и профессиональных навыков по проектированию, строительству, монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции, изучение устройств и эксплуатации оборудования заготовительных цехов, руководству специальными видами монтажных работ;

2) систематизация, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций и их индикаторов, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

В процессе прохождения практики также изучается производственно-хозяйственная деятельность строительно-монтажных и заготовительных организаций.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|---|--|---|--|
| <p>ОПК-5: Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;</p> <p>ПК-1: Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей;</p> <p>ПК-3: Техническое руко-</p> | <p>ОПК-5.2: Подготовка заданий для разработки проектной документации;</p> <p>ПК-1.1: Организация работы исполнителей, контроль и проверка выполненных работ по проектированию тепловых сетей;</p> <p>ПК-3.2: Формирование технического задания и контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объек-</p> | <p>Производственная практика - проектная практика – 6 з.е., зачет с оценкой</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения законодательно-правовых и нормативных документов в области проектирования зданий и сооружений; - порядок разработки, согласования, утверждения проектно-сметной документации; - основные требования к выполнению проектных работ и согласованию документации на строительство зданий и сооружений; - возможности применения государственной экспертизы проектов, правовые основы экспертизы. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - сделать оценку технико-экономических обоснований (ТЭО) целесообразности строительства проектируемого объекта; - проверять состав, полноту, правильность и целесообраз- |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--|-----------------------------------|-----------------------|---|
| водство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | та капитального строительства | | ность выбранных проектных решений, методов производства работ, технологий, проверять объемы работ (ресурсов), спецификации; <u>Владеть:</u> - навыками работы с нормативной литературой; - методами оценки проектных решений; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития теории и практики проектирования. <u>Должен приобрести опыт:</u> - приобретение опыта, позволяющего устанавливать соответствие между действительной работой инженерной системы и ее расчетной моделью и позволяющего самостоятельно анализировать последствия вызванные принятием решения по строительству для оценки его эффективности. |

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика- преддипломная практика»

Целью преддипломной практики:

1) закрепление и практическое использование студентами знаний по специальным дисциплинам, приобретение производственного опыта и профессиональных навыков по проектированию, строительству, монтажу, наладке и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции, изучение устройств и эксплуатации оборудования заготовительных цехов, руководству специальными видами монтажных работ;

2) систематизация, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, формирование компетенций и их индикаторов, приобретение практических навыков, профессиональных умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

В процессе практики также изучается производственно-хозяйственная деятельность строительно-монтажных и заготовительных организаций.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--|---|---|--|
| <p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p> <p>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информацион-</p> | <p>УК-6.2: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>ОПК-2.4: Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации;</p> <p>ОПК-4.2: Подготовка и</p> | <p>Производственная практика – преддипломная практика – 9 з.е., зачет с оценкой</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательную базу и иерархию нормативных правовых документов, и их общее содержание; - основное оборудование и детали систем ТГВ, а также современные программные комплексы автоматизированного проектирования систем ТГВ; - нормативные требования к проектной документации; - способы управления имеющимися человеческими ресурсами, в том числе ограниченными; - приемы управления своим временем; - основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбрать из существующих баз данных необходимый нор- |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|---|---|-----------------------|---|
| <p>ных технологий;</p> <p>ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;</p> <p>ПК-1; Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей;</p> <p>ПК-3: Техническое руководство процессами разра-</p> | <p>оформление проектной документации и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами;</p> <p>ОПК-7.2: Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p> <p>ПК-1.3: Применение в профессиональной деятельности навыков выполнения контроля расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений, документирование результатов расчетного обоснования;</p> <p>ПК-3.7: Выполнение и контроль проведения расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений си-</p> | | <p>мативный правовой документ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформулировать задачу проектирования; - оформлять проектную документацию в соответствии с заданием, техническими условиями и действующими стандартами; - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; - выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска актуализированных версий нормативных правовых документов; - методами проектирования деталей и конструкций систем ТГВ; - методами технико-экономического обоснования проектных решений; - навыками планирования перспективных целей с учетом личностных возможностей и ограничений; - навыками выстраивания траектории саморазвития с учетом собственных ресурсов; - основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использования нормативных правовых документов в профессиональной деятельности; - проектирования деталей и конструкций систем ТГВ, в том числе и с применением систем автоматизированного проектирования; |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--|---|-----------------------|---|
| ботки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | Индикаторы достижения компетенции: систем теплогазоснабжения, вентиляции, документирование результатов расчётного обоснования | | - проведения технико-экономического обоснования проектных решений, оформления проектной документации в соответствии техническим заданием, техническими условиями, стандартами и другими нормативными документами. |

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова