

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности). Геодезическая практика**

---

(наименование практики)

#### **1. Цель и задачи практики**

Учебная геодезическая практика студентов второго курса Тольяттинского государственного университета является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования. Геодезическая практика организуется в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению «Строительство».

Программа геодезической практики содержит перечень полевых геодезических работ, камеральных работ, а также формы теоретических занятий, обеспечивающих подготовку студентов к проведению каждого вида полевых и камеральных работ, дидактически обоснованную последовательность формирования профессиональных компетенций, реализуемых студентами после усвоения теоретического курса "Геодезия". Особое внимание уделено геодезическим работам, выполняемым в условиях строительства, и усвоению технологии этих работ. Должное внимание уделено соблюдению правил техники безопасности при выполнении всех видов геодезических работ в условиях летней геодезической практики.

Цель – закрепление и углубление теоретических знаний, приобретенных в процессе изучения теоретического курса «Геодезия», приобретение практических навыков по геодезическому сопровождению процессов строительства.

Задачи:

1. Приобретение студентами практических навыков выполнения проверок и юстировки геодезических приборов, подготовки их к полевым работам.
2. Знакомство с методами топографо-геодезических работ в полевых условиях.
3. Освоение приемов и методов решения отдельных инженерно-геодезических задач.
4. Получение первичных профессиональных навыков при выполнении основных видов полевых геодезических работ: инженерно-геодезических съемок, разбивок зданий и сооружений.
5. Получение первичных профессиональных навыков камеральной обработки результатов выполненных полевых работ.
6. Усвоение приемов, методов камеральной обработки результатов полевых измерений.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в строительную профессию», «Геодезия», «Высшая математика», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты», «Технология строительных процессов», «Технология возведения зданий», «Инновационные технологии возведения зданий».

### 3. Способы проведения практики

Стационарный, выездная.

### 4. Форма (формы) проведения практики

Непрерывно.

### 5. Место проведения практики

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство», лаборатории кафедры, полигон ТГУ.

### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды и состав геодезических работ при возведении зданий и сооружений;</li> <li>– технологию и принцип геодезических разбивочных работ на строительной площадке;</li> <li>– принципы вычисления разбивочных элементов и составление схем разбивки зданий и сооружений;</li> <li>– нормативную базу в области инженерных изысканий.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять разбивочные чертежи для выноса проектных элементов.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами решения инженерно-геодезических задач;</li> <li>– справочной литературой для обработки геодезических измерений.</li> </ul>
<p>- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться нормативной документацией;</li> <li>– обеспечивать безопасность геодезических работ.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками в обеспечении безопасного применения приборов и инструментов при выполнении геодезических работ</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды и состав геодезических работ при возведении зданий и сооружений;</li> <li>– методы геодезического контроля геометрических параметров зданий и сооружений;</li> <li>– технологию вынесения проекта сооружения на местность.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить контроль геометрических параметров построенных объектов с составлением исполнительных схем</li> <li>– вести контроль деформаций зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами ведения геодезических работ на строительной площадке</li> </ul>
<p>- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы вертикальной планировки на строительной площадке;</li> <li>– основы разбивочных работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические планы и карты, решать задачи по карте;</li> <li>– выполнять основные поверки и юстировки инструментов;</li> <li>– работать с геодезическими приборами на разных стадиях строительных работ;</li> <li>– уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок строительно-монтажных работ</li> </ul>

#### **Основные этапы практики:**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>
1	Раздел 1. Организация учебной геодезической практики: сдача зачета по технике безопасности полевых и камеральных геодезических работ. Подготовка инструментов к работе.
2	Раздел 2. Теодолитная съемка
3	Раздел 3. Производство технического нивелирования.
4	Раздел 4. Нивелирование поверхности по квадратам.
5	Раздел 5. Оформление результатов полевых и камеральных работ.

**Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**

**Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

---

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи практики**

Цель – подготовка бакалавра по направлению «Строительство» профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», направленная на закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общеинженерных дисциплин, формирование по получению первичных профессиональных умений и навыков, приобщение к самостоятельной работе в производственных коллективах.

Задачи:

1. Закрепить теоретические знания по общеинженерным дисциплинам.
2. Дать представления о структуре специализированных производственных и проектных организаций.
3. Ознакомить с передовыми методами организации труда.
4. Дать знания о проектно-сметной документации и действующих нормативов.
5. Сформировать навыки работы в коллективе.

**2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в строительную профессию», «Геодезия», «Технология конструкционных материалов», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Отопление», «Тепловая защита зданий», «Вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Горячее водоснабжение».

**3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

**4. Форма (формы) проведения практики**

Непрерывно.

**5. Место проведения практики**

Производственная практика проводится на базе выпускающей кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение», осуществляющей подготовку бакалавров, а также на предприятиях и в организациях, в том числе ООО «Департамент ЖКХ», ООО «Промтехпроект», ООО «Волжские коммунальные системы», корпорация «ГОЛЬЯТТИАЗОТ», ООО «Гипрогор», ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ТЕВИС», ОАО «ПОКХ г.о. Тольятти», ОАО «Волжская ТГК», ОАО «Евровент» и др.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

## 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)</p>	Знать: нормативную базу в области инженерных систем и оборудования, требования к основным правилам технологии монтажа и эксплуатации оборудования инженерных систем
	Уметь: пользоваться нормативной литературой в области инженерных систем и оборудования,
	Владеть: навыком выбора требуемых параметров при монтаже и эксплуатации оборудования инженерных систем зданий различного назначения в соответствии с нормативными документами.
<p>- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);</p>	Знать: правила оформления технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами
	Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами при выборе и монтаже оборудования инженерных систем
	Владеть: навыками оформления технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами и проведением предварительного технико-экономического обоснования выбора вариантов.
<p>способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)</p>	Знать: методы и основы расчета теплового и воздушного режимов зданий, проектирования систем ТГВ; основные приемы рационального природопользования и охраны воздушного бассейна
	Уметь: выполнять инженерные расчеты и подбирать оборудование установок систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Владеть: навыками теплотехнического расчета, основами проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
<p>- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей</p>	Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при монтаже, эксплуатации и ремонте инженерных систем
	Уметь: применять знания требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);	<p>работ по реконструкции строительных объектов</p> <p>Владеть: навыками применения требований нормативов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);	<p>Знать: условия безопасной и эффективной работы инженерных систем; сроки проведения периодических осмотров и ремонтов оборудования</p> <p>Уметь: выбирать из всей номенклатуры выпускаемого инженерного оборудования наиболее оптимальные, обеспечивающие снижение экономических, энергетических и экологических нагрузок</p> <p>Владеть: эффективными методами технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);	<p>Знать: требования к основным показателям работы инженерных систем при пуске, наладке и эксплуатации оборудования</p> <p>Уметь: использовать специализированные приборы и оборудование для измерения эксплуатационных показателей работы инженерных систем</p> <p>Владеть: технологией измерения основных показателей при пуско-наладочных работах и вводе в эксплуатацию инженерных систем</p>
- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования,	<p>Знать: правила оформления документации по менеджменту качества и требования охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Уметь: вести документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, контроль соблюдения требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Владеть: типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест, навыками оформления документации по менеджменту качества</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9)	
- знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10).	Знать: основы организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Уметь: применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Владеть: навыками применения основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства

### 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организацией, ее видами деятельностью
2.	Производственный этап. Сбор информации, наблюдения, измерения. Выполнение заданий руководителя практики от организации
3.	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.03(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**  

---

**(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))**

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – подготовка бакалавра по направлению «Строительство» профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», формирование навыков и умений самостоятельного решения исследовательских задач.

Задачи:

1. Закрепить теоретические знания по специальным дисциплинам.
2. Сформировать навыки постановки и проведения научных экспериментов.
3. Приобщить к самостоятельной экспериментально-исследовательской работе в производственных коллективах.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха», «Источники теплоты и сети», «Теплоснабжение», «Системы очистки вентиляционных выбросов», «Газоснабжение», «Энергетическая оценка объектов теплогазоснабжения и вентиляции».

### **3. Способ проведения практики**

*Стационарная, выездная.*

### **4. Форма (формы) проведения практики**

*Дискретно.*

### **5. Место проведения практики**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится на базе выпускающей кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение», осуществляющей подготовку бакалавров, а также на предприятиях и в организациях, в том числе ООО



«Департамент ЖКХ», ООО «Промтехпроект», ООО «Волжские коммунальные системы», корпорация «ТОЛЬЯТТИАЗОТ», ООО «Гипрогор», ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ТЕВИС», ОАО «ПОКХ г.о. Тольятти», ОАО «Волжская ТГК», ОАО «Евровент» и др.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

## 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)	<p>Знать: отечественный и зарубежный опыт проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения отечественного и зарубежного опыта при проектировании и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14)	<p>Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования</p> <p>Уметь: применять на практике методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,</p> <p>Владеть: основными методами испытания элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции, а также методами постановки и проведения экспериментов</p>
способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p>Знать: правила составления отчетов по выполненным работам</p> <p>Уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p> <p>Владеть: способностью самостоятельно составлять отчеты по выполненным работам</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ПК-15)	

**Основные этапы практики:**

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организацией, ее видами деятельностью
2.	Производственный этап. Сбор информации, наблюдения, измерения. Выполнение заданий руководителя практики от организации
3.	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике

**Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б2.В.04(П) Производственная практика (технологическая практика)**

---

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – подготовка бакалавра по направлению «Строительство» профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», направленная на закрепление теоретических знаний и практического опыта, полученных студентами при изучении специальных дисциплин.

Задачи:

1. Закрепить теоретические знания по специальным дисциплинам.
2. Сформировать навыки выполнения монтажных и пуско-наладочных работ инженерных систем зданий, комплексного проектирования новых и реконструируемых объектов отопления и вентиляции.
3. Приобщить к самостоятельной работе в производственных коллективах.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в строительную профессию», «Горячее водоснабжение», «Тепловая защита зданий», «Водоснабжение и водоотведение», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Теоретические основы создания микроклимата в помещении», «Основы монтажа и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Механизация и автоматизация производства систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Вентиляция», «Отопление», «Газоснабжение».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Системы очистки вентиляционных выбросов», «Кондиционирование воздуха», «Теплоснабжение», «Источники теплоты и сети», «Вентиляция промышленных зданий», «Теплогенерирующие установки».

### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

### **4. Форма (формы) проведения практики**

Непрерывно.

### **5. Место проведения практики**

Производственная практика (технологическая практика) проводится на базе выпускающей кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение», осуществляющей подготовку бакалавров, а также на предприятиях и в организациях, в том числе ООО «Департамент ЖКХ», ООО «Промтехпроект», ООО «Волжские коммунальные системы», корпорация «ТОЛЬЯТТИАЗОТ», ООО «Гипрогор», ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ТЕВИС», ОАО «ПОКХ г.о. Тольятти», ОАО «Волжская ТГК», ОАО «Евровент» и др.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

## 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)	Знать: нормативную базу в области инженерных систем и оборудования, требования к основным правилам технологии изготовления и монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Уметь: пользоваться нормативной литературой в области изготовления и монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Владеть: навыком выбора параметров и условий проведения заготовительных и монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий в соответствии с нормативными документами.
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);	Знать: правила оформления технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами
	Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами
	Владеть: навыками оформления технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами и проведением предварительного технико-экономического обоснования выбора вариантов.
способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)	Знать: методы и основы расчета теплового и воздушного режимов зданий, проектирования систем ТГВ; основные приемы рационального природопользования и охраны воздушного бассейна
	Уметь: выполнять инженерные расчеты и подбирать оборудование установок систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Владеть: навыками теплотехнического расчета, основами проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
- знание требований охраны труда,	Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);</p>	<p>монтаже, эксплуатации и ремонте инженерных систем</p> <p>Уметь: применять знания требований охраны труда при выполнении заготовительных и строительно-монтажных работ</p> <p>Владеть: навыками применения требований нормативов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, заготовительных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
<p>- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);</p>	<p>Знать: условия проведения заготовительно-монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий с соблюдением технологий, обеспечивающих надежность, безопасность и эффективность их работы</p> <p>Уметь: осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</p> <p>Владеть: эффективными технологиями и методами технической эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
<p>- способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);</p>	<p>Знать: основы проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения при соблюдении технологий монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>Уметь: проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p> <p>Владеть: методиками проведения анализа технической и экономической эффективности подразделения при выполнении монтажных и заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);</p>	<p>Знать: технологии и методы освоения технологических процессов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции, требования к основным показателям работы инженерных систем при их эксплуатации и обслуживании</p> <p>Уметь: использовать специальные технологии при проведении монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции</p> <p>Владеть: технологиями и методами доводки и освоения технологических процессов монтажно-заготовительных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции,</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10).	Знать: основы организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Уметь: применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Владеть: навыками применения основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)	Знать: основы организации производства и подготовки документации для создания менеджмента качества производственного подразделения
	Уметь: применять методы организации производства и осуществлять эффективное руководство работой людей для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
	Владеть: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей
- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)	Знать: правила составления технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам по результатам производственной деятельности первичных производственных подразделений
	Уметь: разрабатывать оперативные планы работы, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности первичных производственных подразделений
	Владеть: навыками разработки оперативных планов, составления технической документации и отчетности работы первичных производственных подразделений

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организацией, ее видами деятельностью
2.	Производственный этап.

	Сбор информации, наблюдения, измерения. Выполнение заданий руководителя практики от организации
3.	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике

**Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика**

---

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – подготовка бакалавра по направлению «Строительство» профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», формирование навыков и умения комплексного проектирования новых и реконструируемых объектов, самостоятельного решения производственных, инженерных и организационно-воспитательных задач.

Задачи:

1. Дать знания о структуре проектных работ и ознакомить с технологией их разработки.
2. Сформировать навыки по комплексному проектированию новых и реконструируемых объектов.
3. Дать представление о структуре и объеме выпускной квалификационной работы и разработать график по ее выполнению.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Кондиционирование воздуха», «Источники теплоты и сети», «Теплоснабжение», «Системы очистки вентиляционных выбросов», «Газоснабжение», «Энергетическая оценка объектов теплогазоснабжения и вентиляции».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – выполнение ВКР.

### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная

### **4. Форма (формы) проведения практики**

Непрерывно.

### **5. Место проведения практики**

Преддипломная практика проводится на базе выпускающей кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение», осуществляющей подготовку бакалавров, а также на предприятиях и в организациях, в том числе ООО «Департамент ЖКХ», ООО «Промтехпроект», ООО «Волжские коммунальные системы», корпорация «ГОЛЬЯТТИАЗОТ», ООО «Гипрогор», ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ТЕВИС», ОАО «ПОКХ г.о. Тольятти», ОАО «Волжская ТГК», ОАО «Евровент» и др.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### **6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Знать: основы философских знаний
	Уметь: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Владеть: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества
	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Владеть: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знать: основы экономических знаний
	Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)	Знать: основы правовых знаний
	Уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Владеть: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знать: правила коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках
	Уметь: продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.
	Владеть: навыками работы со справочной лингвистической литературой, нормами современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения в речи; приемами стилистического анализа текста; анализа средств речевой выразительности.
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: этические правила работы в коллективе
	Уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеть: способностью работать в коллективе, включающем представителей различных культурных, этнических и конфессиональных направлений.
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: методы самоорганизации и самообразования
	Уметь: планировать этапы самообразования
	Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;
	Уметь: составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью
	Владеть: навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;
способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Знать: приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Уметь: использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Владеть: основами обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека; приемами первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин
	Уметь: применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Владеть: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)	Знать: методы теоретических и экспериментальных исследований
	Уметь: использовать знания фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин для анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, подходы и методы физического исследования в научной и профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками использования современных подходов и методов естественнонаучных дисциплин к описанию, анализу, теоретическому и экспериментальному исследованию и моделированию физических систем, явлений и процессов в объеме, необходимом для использования в обучении и профессиональной деятельности.
владением основными	Знать: основные геометрические понятия; методы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3)	проецирования геометрических фигур на плоскость чертежа; принципы графического изображения деталей, узлов, материалов и простейших конструкций.
	Уметь: выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурального образца; выполнять чертежи отдельных деталей по сборочному чертежу;
	Владеть: навыками пространственно – образного мышления, способность не только распознавать и создавать образы геометрических фигур, но и оперировать ими;
владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4)	Знать: правила, методы и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации
	Уметь: эффективно использовать в профессиональной деятельности правила, методы и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации
	Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией
владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5)	Знать: основные природные и техносферные опасности; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; методы защиты от негативных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	Уметь: определять основные природные и техносферные опасности; выявлять характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; выбирать и применять методы защиты от факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	Владеть: методами защиты от факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности
способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6)	Знать: основы работы в локальной сети; основные возможности Интернет; поисковые системы; способы электронного общения; основные вопросы безопасности при работе в Интернет.
	Уметь: осуществлять поиск адресов сайтов, при помощи поисковых систем Интернета; производить поиск нужной информации в Интернете.
	Владеть: навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7)	Знать: методы работы в коллективе, методы руководства коллективом
	Уметь: подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
	Владеть: готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом,
умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8)	Знать: нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
	Уметь: использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками применения положений нормативной и правовой документации в профессиональной деятельности
владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9)	Знать: один из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода
	Уметь: использовать один из иностранных языков для профессионального общения и перевода
	Владеть: навыками использования одного из иностранных языков в профессиональной деятельности
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)	Знать: нормативную базу в области систем теплогасоснабжения и вентиляции, требования к основным правилам проектирования, монтажа и эксплуатации
	Уметь: пользоваться нормативной литературой в области проектирования и монтажа систем теплогасоснабжения и вентиляции
	Владеть: навыком выбора требуемых параметров при проектировании, монтаже и эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции зданий различного назначения в соответствии с нормативными документами.
владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2)	Знать: методические основы расчета и проектирования систем теплогасоснабжения и вентиляции с помощью стандартных графических пакетов и специализированных систем автоматизированного проектирования
	Уметь: пользоваться стандартными графическими пакетами и специализированными системами автоматизированного проектирования при расчете, проектировании и оформлении проектной документации на системы теплогасоснабжения и вентиляции
	Владеть: навыками использования стандартных графических пакетов и специализированных систем автоматизированного проектирования при разработке систем теплогасоснабжения и вентиляции

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);</p>	<p>Знать: правила оформления технической документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами</p>
	<p>Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений конструкторских работ в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами</p>
	<p>Владеть: навыками разработки проектно-конструкторской документации в соответствии с техническими условиями и другими нормативными документами</p>
<p>способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4)</p>	<p>Знать: методы и основы расчета теплового и воздушного режимов зданий, проектирования систем ТГВ; основные приемы рационального природопользования и охраны воздушного бассейна</p>
	<p>Уметь: выполнять инженерные расчеты и подбирать оборудование установок систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
	<p>Владеть: навыками теплотехнического расчета, основами проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);</p>	<p>Знать: требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при монтаже, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
	<p>Уметь: применять знания требований охраны труда при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
	<p>Владеть: навыками применения требований нормативов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
<p>- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать</p>	<p>Знать: условия безопасной и эффективной работы систем теплогазоснабжения и вентиляции; сроки проведения периодических осмотров и ремонтов инженерного оборудования</p>
	<p>Уметь: выбирать из всей номенклатуры выпускаемого инженерного оборудования наиболее оптимальные, обеспечивающие снижение экономических, энергетических и экологических нагрузок</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);	Владеть: эффективными методами технической эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции в зданиях и сооружениях объектов жилищно-коммунального хозяйства
- способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);	Знать: основы проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения
	Уметь: проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению
	Владеть: методиками проведения анализа технической и экономической эффективности работы систем теплогасоснабжения и вентиляции
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);	Знать: требования к основным показателям работы систем теплогасоснабжения и вентиляции при пуске, наладке и эксплуатации
	Уметь: использовать специализированные приборы и оборудование для измерения эксплуатационных показателей работы систем теплогасоснабжения и вентиляции
	Владеть: технологией измерения основных показателей при пуско-наладочных работах и вводе в эксплуатацию систем теплогасоснабжения и вентиляции
- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и	Знать: правила оформления документации по менеджменту качества и требования охраны труда и экологической безопасности
	Уметь: вести документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, контроль соблюдения требований охраны труда и экологической безопасности
	Владеть: типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест, навыками оформления документации по менеджменту качества

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
экологической безопасности (ПК-9)	
- знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10).	Знать: основы организационно-правовой, управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Уметь: применять знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	Владеть: навыками применения основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)	Знать: основы организации производства и подготовки документации для создания менеджмента качества производственного подразделения
	Уметь: применять методы организации производства и осуществлять эффективное руководство работой людей для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
	Владеть: методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей
- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)	Знать: правила составления технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам по результатам производственной деятельности первичных производственных подразделений
	Уметь: разрабатывать оперативные планы работы, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности первичных производственных подразделений
	Владеть: навыками разработки оперативных планов, составления технической документации и отчетности работы первичных производственных подразделений
знанием научно-технической информации,	Знать: отечественный и зарубежный опыт проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13)	Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками применения отечественного и зарубежного опыта при проектировании и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции
владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14)	Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования
	Уметь: применять на практике методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований,
	Владеть: основными методами испытания элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции, а также методами постановки и проведения экспериментов
способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)	Знать: правила составления отчетов по выполненным работам
	Уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок
	Владеть: способностью самостоятельно составлять отчеты по выполненным работам



## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организацией, ее видами деятельности
2.	Производственный этап. Сбор информации, наблюдения, измерения. Выполнение заданий руководителя практики от организации
3.	Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике

**Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.**