

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт Архитектуры, строительства и энергетики

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
С.Н. Авдеев  
« 25 » апреля 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломная  
(наименование типа практики)

**направление подготовки / специальность**

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

**направленность (профиль) подготовки**

Теплогазоснабжение и вентиляция

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 год

## Вид практики – производственная \_\_\_\_\_

### 1. Цели преддипломной практики \_\_\_\_\_

- закрепление полученных ранее знаний, навыков, умений, компетенций в сфере их профессиональной деятельности и выражение в выпускной квалификационной работе
- углубленное изучение передового опыта проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования.

### 2. Задачи преддипломной практики

- сбор информации, технической документации и других нормативных материалов по теме выпускной квалификационной работы и объекта проектирования в сфере их профессиональной деятельности проектирования систем теплогазоснабжению, вентиляции и кондиционирования;
- углубленное изучение отечественного и зарубежного передового опыта проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжению, вентиляции и кондиционирования;

### 3. Способы проведения \_\_\_\_\_

- стационарная;
- выездная.

### 4. Формы проведения

Производственная практика (преддипломная практика) проводится непрерывно – в учебном графике выделяется непрерывный период времени. Практика проводится:

- в восьмом семестре для очной формы обучения (4 года обучения);
- в шестом семестре для ускоренной очной формы обучения (3 года обучения);
- в десятом семестре - для очно-заочной (5 лет обучения);
- в седьмом семестре – для ускоренной очно-заочной (6,6 года обучения);
- в десятом семестре для дистанционного обучения (5 лет года обучения);
- в шестом семестре для дистанционного обучения (3,5 года обучения);
- в десятом семестре для заочной формы обучения (5 лет обучения);
- в шестом семестре для ускоренной заочной формы обучения (3,5 года);

Осуществляется после теоретического обучения студентов, то есть после летней сессии в 8 или 10 семестре непосредственно перед государственной итоговой аттестацией.

В зависимости от темы ВКР, целей, задачи практика проводится в проектных организациях и институтах. Преддипломная практика на предприятии (проектная организация или институт) связана с выездом из мест постоянного обучения студентов непосредственно на предприятие. При этом практика проводится стационарно (на базе одной организации).

### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения компетенции)	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ПК-2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Владение методами инженерных изысканий, технологией проектирования объектов профессиональной	<b>Знает</b> требования ЕСКД и СПДС и применять их при выполнении своей выпускной квалификационной работы и

<p>ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-2.6 ПК-2.7</p>	<p>деятельности с использованием универсальных и специализированных программных комплексов</p> <p>ПК-2.1. Знает методы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p> <p>ПК-2.2. Умеет производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.3. Умеет производить сбор нагрузок и воздействий на объект профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.4. Умеет производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции</p> <p>ПК-2.5. Умеет производить выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции</p> <p>ПК-2.6. Умеет производить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объекта профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2.7. Владеет навыками конструирования и графического оформления проектной документации с применением универсальных и специализированных программных комплексов</p>	<p>отчета по преддипломной практике.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; произвести технико-экономическое сравнение минимум трех вариантов конструктивного решения, но укрупненным показателям для выбора одного для дальнейшей разработки; прогнозировать природно-техногенные опасности; внешние воздействия для оценки и управления рисками; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p><b>Владеет</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; методами расчета строительных конструкций (металлических, деревянных, железобетонных) в зависимости от типа конструктивного решения, выбранного для ВКР объекта.</p>
<p>ПК-3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4</p>	<p>Способность организовать производство строительно-монтажных работ в сфере профессиональной</p>	<p><b>Знает</b> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила</p>

<p>ПК-3.5 ПК-3.6</p>	<p>ПК-3.1. Знает требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>ПК-3.2. Знает требования по оформлению исполнительной документации на отдельные виды строительномонтажных работ</p> <p>ПК-3.3. Умеет производить оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ</p> <p>ПК-3.4. Умеет разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p> <p>ПК-3.5. Умеет составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p>ПК-3.6. Владеет навыками разработки строительных генеральных планов и графиков производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ</p>	<p>и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; строительные машины и механизмы; технологическое оборудование и машины для строительного производства; основные положения по организации и управлению строительством; единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации и правила передачи проектно-сметной документации; номенклатуру выпускаемых подсобными предприятиями строительной организации изделий и конструкций;</p> <p><b>Умеет</b> производить необходимые технические расчеты потребности в материально-технических ресурсах; рассчитывать пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда; эффективно применять строительные материалы, в том числе современные; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства; применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов;</p> <p><b>Владеет</b> способностью осуществлять и контролировать обеспечение строительного</p>
--------------------------	--	--

		<p>производства материалами, изделиями, конструкциями, машинами и оборудованием; способностью производить расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составлять сводную ведомость потребности; производить расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составлять сводную ведомость потребности.</p>
<p>ПК-4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4</p>	<p>Способность осуществлять и контролировать обеспечение строительного производства материалами, изделиями, конструкциями, машинами и оборудованием</p> <p>ПК-4.1. Знает виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-4.2. Умеет выполнять приемку, контроль качества и определять объем поставляемых материально-технических ресурсов</p> <p>ПК-4.3. Умеет определять потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>ПК-4.4. Умеет планировать и контролировать расходование материалов для обеспечения производства строительных работ</p>	<p><b>Знает</b> требования ЕСКД и СПДС и применять их при выполнении своей выпускной квалификационной работы и отчета по преддипломной практике.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; произвести технико-экономическое сравнение минимум трех вариантов конструктивного решения, но укрупненным показателям для выбора одного для дальнейшей разработки; прогнозировать природно-техногенные опасности; внешние воздействия для оценки и управления рисками; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной</p>

		<p>деятельности в соответствии с установленными требованиями;  <b>Владеет</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; методами расчета строительных конструкций (металлических, деревянных, железобетонных) в зависимости от типа конструктивного решения, выбранного для ВКР объекта.</p>
<p>ПК-5  ПК 5.1  ПК 5.2  ПК 5.3</p>	<p>Способность выполнять обоснование проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 5.1 Знает правила работы в САПР для оформления чертежей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства; функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства.</p> <p>ПК 5.2 Умеет определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета; определять конструктивные особенности и метеорологические условия; выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; определять необходимый перечень расчетов для</p>	<p><b>Знает</b> требования ЕСКД и СПДС и применять их при выполнении своей выпускной квалификационной работы и отчета по преддипломной практике.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; произвести технико-экономическое сравнение минимум трех вариантов конструктивного решения, но укрупненным показателям для выбора одного для дальнейшей разработки; прогнозировать природно-техногенные опасности; внешние воздействия для оценки и управления рисками; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p>

	<p>проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления и противодымной вентиляции.</p> <p>ПК 5.3 Владеет выполнением инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; созданием расчетной схемы и профилей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, выполнение расчетов в расчетных программных средствах; согласованием и утверждение у руководителя проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p><b>Владеет</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; методами расчета строительных конструкций (металлических, деревянных, железобетонных) в зависимости от типа конструктивного решения, выбранного для ВКР объекта.</p>
<p>ПК-6 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3</p>	<p>ПК 6.1 Знает виды и методики расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); способы описания конструктивных особенностей, инженерно-геологические условия, нормативные значения характеристик физико-механических свойств грунтов; правила оформления расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p> <p>ПК 6.2 Умеет определять методику расчета системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета; Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию</p>	<p><b>Знает</b> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; основные положения по организации и управлению строительством; технологию строительных процессов, технологию возведения зданий и сооружений; организацию, планирование и управление в строительном производстве; состав проекта организации строительства; состав проекта производства работ; конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения; методы расчета конструкций зданий и сооружений;</p> <p><b>Умеет</b> читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах; анализировать</p>

	<p>основных узловых соединений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); Определять необходимый перечень расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p> <p>ПК 6.3 Владеет анализом климатических и геологических особенностей района возведения проектируемого объекта; сбором нагрузок и воздействий для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); выполнением инженерно-технических расчетов системы газоснабжения; формированием конструктивной схемы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); расчетом и подбор пропускной способности системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); оформлением инженерно-технических расчетов системы газоснабжения</p>	<p>технологический процесс как объект управления; организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства;</p> <p><b>Владеет</b> способностью разрабатывать проект производства работ; выполнять привязку инвентарных временных зданий; вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин.</p>
<p>ПК-7 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 7.3</p>	<p>Способность организовывать производство работ в сфере монтажа котельных установок, тепловых пунктов и тепловых сетей.</p> <p>ПК 7.1 Знает способы и технологии производства работ по строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей; требования охраны труда.</p> <p>ПК 7.2 Умеет проводить освидетельствование в ходе монтажа технологического</p>	<p><b>Знает</b> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; строительные машины и механизмы; технологическое оборудование и машины для строительного производства; основные положения</p>



	<p>оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей.</p> <p>ПК 7.3 Владеет работой в комиссиях по обследованию технологического оборудования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей; ведением журнала авторского надзора, составление необходимой документации.</p>	<p>по организации и управлению строительством; единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации и правила передачи проектно-сметной документации; номенклатуру выпускаемых подсобными предприятиями строительной организации изделий и конструкций;</p> <p><b>Умеет</b> производить необходимые технические расчеты потребности в материально-технических ресурсах; рассчитывать пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда; эффективно применять строительные материалы, в том числе современные; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; составлять проект производства работ на основе проекта организации строительства; применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов;</p> <p><b>Владеет</b> способностью осуществлять и контролировать обеспечение строительного производства материалами, изделиями, конструкциями, машинами и оборудованием; способностью производить расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составлять сводную ведомость</p>
--	--	--

		<p>потребности; производить расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составлять сводную ведомость потребности.</p>
<p>ПК-8 ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3</p>	<p>Способность организовывать производство работ в сфере монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>ПК 8.1 Знает требования охраны труда вентиляции; методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве; требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к изготовлению и монтажу систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>ПК 8.2 Умеет осуществлять анализ соответствия объемов и качества выполнения строительных и монтажных работ требованиям проектной документации систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции</p> <p>ПК 8.3 Владеет организацией монтажных работ систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p><b>Знает</b> требования ЕСКД и СПДС и применять их при выполнении своей выпускной квалификационной работы и отчета по преддипломной практике.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; произвести технико-экономическое сравнение минимум трех вариантов конструктивного решения, но укрупненным показателям для выбора одного для дальнейшей разработки; прогнозировать природно-техногенные опасности; внешние воздействия для оценки и управления рисками; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p><b>Владеет</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; методами расчета строительных</p>

		конструкций (металлических, деревянных, железобетонных) в зависимости от типа конструктивного решения, выбранного для ВКР объекта.
<p>ПК-9  ПК 9.1  ПК 9.2  ПК 9.3</p>	<p>Способность организовывать производство работ в сфере монтажа систем газоснабжения</p> <p>ПК 9.1 Знает монтаж систем газоснабжения</p> <p>ПК 9.2 Умеет осуществлять анализ соответствия объемов и качества выполнения строительных и монтажных работ требованиям проектной документации систем газоснабжения</p> <p>ПК 9.3 Владеет организацией монтажных работ систем газоснабжения</p>	<p><b>Знает</b> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; основные положения по организации и управлению строительством; технологию строительных процессов, технологию возведения зданий и сооружений; организацию, планирование и управление в строительном производстве; состав проекта организации строительства; состав проекта производства работ; конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения; методы расчета конструкций зданий и сооружений;</p> <p><b>Умеет</b> читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах; анализировать технологический процесс как объект управления; организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства;</p> <p><b>Владеет</b> способностью разрабатывать проект производства работ; выполнять привязку инвентарных временных зданий; вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, контроль за соблюдением технологической дисциплины,</p>

		обслуживанием технологического оборудования и машин.
<p>ПК-10 ПК 10.1 ПК 10.2 ПК 10.3</p>	<p>Способность осуществлять и контролировать обеспечение процесса монтажа котельных, тепловых пунктов и тепловых сетей материалами, изделиями и оборудованием.</p> <p>ПК 10.1 Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей, номенклатура и технические характеристики современного оборудования, арматуры и материалов</p> <p>ПК 10.2 Умеет выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения авторского надзора отклонений от проекта и нарушений проекта</p> <p>ПК 10.3 Владеет ведением авторского надзора по своим проектным решениям, снятием замечаний при согласованиях по своим проектным решениям</p>	<p><b>Знает</b> основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, технологии, организации строительного производства; строительные машины и механизмы; технологическое оборудование и машины для строительного производства; основные положения по организации и управлению строительством; единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации; состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации и правила передачи проектно-сметной документации; номенклатуру выпускаемых подсобными предприятиями строительной организации изделий и конструкций;</p> <p><b>Умеет</b> производить необходимые технические расчеты потребности в материально-технических ресурсах; рассчитывать пооперационные нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии, затрат труда; эффективно применять строительные материалы, в том числе современные; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; рассчитывать экономическую эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; составлять проект производства работ на основе проекта организации</p>

		<p>строительства; применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов;</p> <p><b>Владеет</b> способностью осуществлять и контролировать обеспечение строительного производства материалами, изделиями, конструкциями, машинами и оборудованием; способностью производить расчет потребности в материально-технических ресурсах с применением действующих нормативов, составлять сводную ведомость потребности; производить расчет потребности в трудовых ресурсах с применением действующих нормативов, составлять сводную ведомость потребности.</p>
<p>ПК-11  ПК 11.1  ПК 11.2  ПК 11.3</p>	<p>Способность осуществлять и контролировать обеспечение процесса монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха материалами, изделиями и оборудованием</p> <p>ПК 11.1 Знает основные методы контроля качества строительных работ, порядок организации и осуществления контроля при строительстве систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции,</p> <p>ПК 11.2 Умеет осуществлять анализ соответствия применяемых в процессе строительства технологий, материалов и изделий принятым проектным решениям систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции, осуществлять анализ соответствия устанавливаемого оборудования принятым</p>	<p><b>Знает</b> требования ЕСКД и СПДС и применять их при выполнении своей выпускной квалификационной работы и отчета по преддипломной практике.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; произвести технико-экономическое сравнение минимум трех вариантов конструктивного решения, но укрупненным показателям для выбора одного для дальнейшей разработки; прогнозировать природно-техногенные опасности; внешние воздействия для оценки и управления рисками; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять</p>

	<p>проектным решениям систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции</p> <p>ПК 11.3 Владеет ведением установленной документации по результатам мероприятий авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции</p>	<p>документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p><b>Владеет</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; методами расчета строительных конструкций (металлических, деревянных, железобетонных) в зависимости от типа конструктивного решения, выбранного для ВКР объекта.</p>
<p>ПК-12 ПК 12.1 ПК 12.2 ПК 12.3</p>	<p>Способность осуществлять и контролировать обеспечение процесса монтажа систем газоснабжения материалами, изделиями и оборудованием</p> <p>ПК 12.1 Знает правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации</p> <p>ПК 12.2 Умеет осуществлять анализ соответствия применяемых в процессе строительства технологий, материалов и изделий принятым проектным решениям систем газоснабжения</p> <p>ПК 12.3 Владеет результатам мероприятий авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений систем газоснабжения</p>	<p><b>Знает</b> требования ЕСКД и СПДС и применять их при выполнении своей выпускной квалификационной работы и отчета по преддипломной практике.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; произвести технико-экономическое сравнение минимум трех вариантов конструктивного решения, но укрупненным показателям для выбора одного для дальнейшей разработки; прогнозировать природно-техногенные опасности; внешние воздействия для оценки и управления рисками; анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-</p>

		<p>техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; <b>Владеет</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; методами расчета строительных конструкций (металлических, деревянных, железобетонных) в зависимости от типа конструктивного решения, выбранного для ВКР объекта.</p>
--	--	---

### 6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная (проектная) практика бакалавров относится к вариативной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Объем производственной (преддипломной) практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность – 2 недели.

Практика проводится:

- в шестом семестре для очной формы обучения (4 года обучения);
- в четвёртом семестре для ускоренной очной формы обучения (3 года обучения);
- в шестом, восьмом семестре - для очно-заочной (5 лет обучения);
- в шестом семестре – для ускоренной очно-заочной (6,6 года обучения);
- в шестом, восьмом семестре для дистанционного обучения (5 лет года обучения);
- в пятом семестре для дистанционного обучения (3,5 года обучения);
- в шестом, восьмом семестре для заочной формы обучения (5 лет обучения);
- в пятом семестре для ускоренной заочной формы обучения (3,5 года);

### 7. Структура и содержание производственной (проектной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		+	-	+		
	Подготовительный этап (производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы; знакомство с информационно-методическими источниками; теоретическую подготовку по программе производственной практики)	+	-	+	20	Собеседование
1	Основной этап (в т.ч. выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического литературного	+	По согласованию с	+	48	Собеседование

	материала, наблюдения, измерения, участие в реальном процессе проектирования с учетом энергосберегающих и энергоэффективных технологий, материалов и конструкций)		преподавателем			
2	Заключительный этап (в т.ч. подготовка отчёта по производственной практике; защита отчёта)	+	-	+	40	Защита отчёта по практике

### 8. Формы отчетности по практике

Оценка по производственной (преддипломной) практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчётов о практике. Отчет по практике должен соответствовать заданию. При сдаче отчётов по практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен ниже.

Сдача отчёта о практике осуществляется на последней неделе практики. Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка, а также рейтинг в диапазоне 61-100 баллов, выставленный с учётом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчёта, других материалов (например, характеристики с места практики).

Отчет о практике должен содержать следующие разделы и структурные элементы:

- титульный лист (см. приложение 2);
- индивидуальное задание;
- содержание с основной надписью на нем;
- введение, где кратко излагается цель практики, а также общие сведения о практике и краткая характеристика базы практики;
- анализ выполненной работы — основное содержание выполненной работы, что составляет примерно 90 % объема отчета;
- заключение, где кратко излагаются основные результаты проделанной в процессе прохождения практики работы, а также отражаются недостатки действующей системы и намечаются пути ее улучшения или замены;
- список литературы должен включать все литературные источники, использованные во время прохождения практики и написания отчета о ней;
- приложение (при наличии).

Объем отчета – не менее 24 страниц.

Перед прохождением практики составляется план-график. Кроме отчета по практике студент заполняет дневник по практике, где указывается место прохождения и сроки практики, руководитель практики от предприятия и вуза. Разрабатывается подробный календарный план выполнения работ с оценкой каждого вида работ и замечаниями. Дневник по практике в обязательном порядке содержит заключение и оценку руководителя практики от предприятия (организации, учреждения) и руководителя практики от организации, осуществляющей образовательную деятельность.

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП приведены ниже.



**Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций  
промежуточной аттестации знаний о производственной (пред-  
дипломной) практике при проведении зачета**

Промежуточная аттестация по итогам освоения производственной (преддипломной) практики (зачет с оценкой) проводится после окончания практики в течение трех дней.

Оценка в баллах	Оценка за ответ на зачете	Критерии оценивания компетенций
91 - 100	«Отлично»	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
74-90	«Хорошо»	Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
61-73	«Удовлетворительно»	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
Менее 60	«Незачтено»	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.

**Оценочные средства для промежуточной аттестации  
по производственной (преддипломной) практике:**

*Примерная тема индивидуального задания:*

- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта жилого здания;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта административного здания;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта промышленного здания;

- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта спортивно-оздоровительного комплекса;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта торгово-выставочного здания;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта дошкольного образовательного учреждения;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта общественно-делового центра;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта общеобразовательной школы;
- проектирование (монтаж, реконструкция) теплового пункта многофункционального административно-офисного комплекса.

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере проектирования и строительства зданий и сооружений, инженерных коммуникаций (в зависимости от производственной деятельности предприятия (базы практики)).

В качестве исходных данных, по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере проектирования и строительства зданий и сооружений (в зависимости от производственной деятельности предприятия (базы практики)).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для проектирования (строительства, реконструкции) промышленного или гражданского здания (сооружения).
2. Выбрать исходные данные для проектирования, расчётного обоснования проектных решений и организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.
3. Определить потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием.
4. Определить влияние условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере промышленного и гражданского строительства.
5. Выбрать вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.

#### **Практико-ориентированные вопросы:**

1. Анализ современных технологий производства инженерных систем зданий.
2. Анализ современных технических устройств и технологических возможностей, применяемых для многоэтажных зданий.
4. Новые технологические материалы.
5. Материалы труб.
6. Оценка энергоэффективности жилых и промышленных зданий.
7. Составление калькуляций-расценок на выполнение комплексных видов работ и конструктивных элементов.
8. Разработка предложений по совершенствованию технико-технологических решений.
9. Анализ способов повышения энергоэффективности конструкций зданий.
10. Подготовка отчета по результатам работы.

#### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Дайте характеристику централизованного энергоснабжения как основного направления развития энергетики.
2. Дайте определение централизованного теплоснабжения.

3. Перечислите основные элементы системы теплоснабжения.
4. Опишите структуру и принцип построения водяных систем.
5. Перечислите виды присоединения местных систем теплоснабжения к тепловым сетям в водяных системах теплоснабжения.
6. Дайте характеристику связанного и несвязанного регулирования отпуска тепла на горячее водоснабжение.
7. Перечислите классификации потребителей тепла и методы определения ее расходов.
8. Перечислите виды определения расхода тепла жилыми и общественными зданиями по видам теплоснабжения.
9. Приведите пример часового и годового графика потребления тепла.
10. Охарактеризуйте круглогодичные тепловые нагрузки.
11. Дайте характеристику годового графика тепловых нагрузок.
12. Опишите тип элеваторного присоединения.
13. Дайте характеристику достоинств независимой схемы присоединения.
14. Как осуществляется подбор элеватора и смесительных насосов.
15. Опишите конструкции теплообменных аппаратов.
16. Перечислите основные требования к качеству горячей воды.
17. Назовите санитарное оборудование систем горячего водоснабжения.
18. Дайте характеристику систем горячего водоснабжения.
19. Как производится расчет местных систем горячего водоснабжения?
20. Что такое коррозия и накипеобразование?
21. Как осуществляется энергосбережение в системах горячего водоснабжения?
22. Что такое аккумуляторы горячей воды?
23. Перечислите задачи и виды регулирования.
24. Приведите общее уравнение регулирования.
25. Приведите тепловые характеристики теплообменных аппаратов.
26. Как осуществляется центральное регулирование однородной! тепловой нагрузки?
27. Как осуществляется центральное регулирование закрытых систем! по отопительной нагрузке?
28. Постройте график температур на отопление.
29. Постройте график температур и расходов тепла на вентиляцию.
30. Постройте график температур и расходов тепла и сетевой воды на горячее водоснабжение.
31. Дайте характеристику центрального регулирования закрытых систем по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.!
32. Перечислите виды регулирования открытых систем теплоснабжения.
33. Дайте характеристику центрального качественного регулирования по совместной нагрузке.
34. Опишите качественно-количественное регулирование по смещенной нагрузке.
35. Постройте график суммарного расхода воды.
36. Дайте характеристику тепловым пунктам.
37. Перечислите оборудование тепловых пунктов.
38. Объясните автоматизацию тепловых пунктов.
39. Как осуществляется регулирование расхода воды?
40. Как осуществляется регулирование воды на обратном трубопроводе?
41. Дайте характеристику схем тепловых сетей и их структур.

42. Приведите пример гидравлического расчета тепловых сетей.
43. Опишите методику расчета трубопровода.
44. Дайте последовательность расчета тепловых сетей.
45. Дайте характеристику построения пьезометрического графика.
46. Охарактеризуйте основные гидравлические режимы течения жидкости и газа.
47. Приведите пример расчета гидравлического режима.
48. Дайте определение гидравлической устойчивости.
49. Как осуществляется регулирование давления в тепловых сетях?
50. Опишите влияние ГВС на гидравлический режим системы теплоснабжения.
51. Чем отличается гидравлический режим сетей с насосными и дросселирующими подстанциями?
52. Дайте определение терминам «трубы» и «арматура».
53. Дайте определение термину «опоры».
54. Дайте определение термину «компенсаторы».
55. Опишите, как осуществляется конструирование трубопровода.
56. Перечислите виды подземных теплопроводов.
57. Дайте описание непроходным каналам.
58. Дайте описание безканальной прокладке.
59. Перечислите виды надземных теплопроводов.
60. Дайте определение пересечения трубопроводами коммуникаций.
61. Постройте трассу и профиль тепловой сети.
62. Дайте определение и описание тепловой изоляции.
63. Приведите расчет термического сопротивления трубопроводов.
64. Что такое методика расчета толщины изоляции?
65. Приведите основные расчетные зависимости для определения теплоизоляционных свойств теплоизоляционных конструкций.
66. Дайте пример расчета тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.
67. Как осуществляется расчет изоляции по заданной температуре её поверхности?
68. Дайте описание подземной прокладки в непроходных каналах.
69. Дайте описание подземной безканальной прокладки.
70. Как производится приемка, пуск и наладка тепловых сетей?
71. Как осуществляется испытание тепловых сетей?
72. Что такое ремонт и диспетчерская служба?
73. Дайте определение надежности тепловых сетей и потоков отказов.
74. Укажите перспективы развития систем теплоснабжения.

Задания и типовые вопросы по оценке знаний студентов разрабатываются индивидуально научным руководителем в зависимости от тематики работы, направления исследований и поставленных задач.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по производственной (преддипломной) практике в течение семестра равна 100.

Уровень сформированности компетенций можно определить по следующей шкале:

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
-----------------	-----------------	-------------	--------------------------------------

91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
74-90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Продвинутый уровень
61-73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Пороговый уровень
Менее 60	«Незачтено»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

**9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Для успешного освоения практики используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интерст-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе прохождения практики происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем. Проводятся собеседования по научно-исследовательским вопросам этапов работы с участием научного руководителя.

Перечень программного обеспечения:

- Windows 10 Корпоративная MSDN (идентификатор подписчика: 700619248);
- Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217;
- AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, 86442IDSU\_2016\_0F;
- КОМПАС-3 D V17 Лицензионное соглашение Кк-10-01472.

**10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)
Основная литература*		

1. Маклакова Т.Г., Архитектурноконструктивное проектирование зданий [Электронный ресурс] / Т.Г. Маклакова, ВТ. Шараленко, О.Л. Банцера, М.А. Рылько - М. : Издательство АСВ, 2017. - 432 с. - ISBN 978-5-4323-0074-4	2017	<a href="http://wmv.studentlibrary.ru/bookZISBN9785432300744.html">http://wmv.studentlibrary.ru/bookZISBN9785432300744.html</a> (дата обращения: 24.08.2021).
2. Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов I Ширшиков Б. Ф. Изд. 2-е, стереотипное. - Москва : АСВ, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-874-6.	2020	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html</a> (дата обращения: 19.08.2021).
3. Насонов. С. Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику 7 Насонов С. Б. - Москва : АСВ, 2019.-816 с - ISBN 978-5-93093-937-8.	2019	<a href="https://www.studentlibrary.ru/bookZISBN9785930939378.html">https://www.studentlibrary.ru/bookZISBN9785930939378.html</a> (дата обращения: 19.08.2021).
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Магай, А. А. Архитектурное проектирование высотных зданий и комплексов : учебное пособие / Магай А. А. - Москва : Издательство АСВ. 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-4323-0057-7.	2017	<a href="https://www.studentlibrary.ru/bookZISBN9785432300577.html">https://www.studentlibrary.ru/bookZISBN9785432300577.html</a> (дата обращения: 19.08.2021).
2. Гиясов, А. Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий : учебное пособие / Гиясов Л. . Гиясов Б. И. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 68 с. - ISBN 978-5-93093-995-8.	2020	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html</a> (дата обращения: 19.08.2021).
3. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд. - Москва : Иифра-Инженерия. 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-9729-0495-2.	2017	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904952.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972904952.html</a> (дата обращения: 19.08.2021).
4. Курбатов, В. Я. Каталог архитектурно строительных решений : виды, материалы, конструкции : учеб, пособие /	2020	<a href="https://www.studentlibrary.ru/bookfISBN9785432303202.html">https://www.studentlibrary.ru/bookfISBN9785432303202.html</a> (дата обращения: 19.08.2021).

Курбатов В. Л., Римшин В. И. - Москва : АСВ, 2019. - 174 с.- ISBN 975-4323-0320-2.		
--	--	--

*Периодические издания*

Журналы:

1. Здания высоких технологий (Индекс 73271)
2. Энергоаудит (Индекс 70050)
3. Жилищное строительство (Индекс 79250)
4. Известия вузов. Строительство (Индекс 70377)
5. Механизация строительства (Индекс 79251)
6. Промышленное и гражданское строительство (Индекс 70695)

*Интернет-ресурсы*

1. Информационная справочная система «Стройэксперт»
2. Информационная справочная система «Консультант плюс»
3. MOODLE - Портал дистанционного обучения ВлГУ. - <http://www.cdo.vlsu.ru/>

### 11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики студен там предоставляется возможность знакомиться с действующим оборудованием на территории государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организаций, предприятий, учреждений реального сектора экономики, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с определением темы будущей научно-исследовательской работы. Для занятий используются также аудитории кафедры Строительных конструкций и Строительного производства ВлГУ:

– ауд. 240-2: Компьютерный класс с 12 рабочими станциями DELL (Intel Core-5-7700T 2.90GHz/8GB/ITB/RD 530 2GB/DVD-RW/WiFi/BT4.0/CRAVin10, мышь, клавиатура). Установлено ПО: Windows 10 Корпоративная MSDN (идентификатор подписчика: 700619248), Microsoft Office 2013 (Open License 6677221), AutoCAD 2016(Версия для учебных заведений, 86442IDSU\_2016\_0F), КОМПАС-3 D V17 Лицензионное соглашение Кк-10-01472. Доска маркерная, мебель, жал.зи.

– ауд. 110-2: Лаборатория «Механики жидкости и газа»: Макеты демонстрационно-лабораторный "Расход жидкости», «Поток по наклонному жёлобу»,

– ауд. 113-2: Лаборатория «Вентиляция», «Автоматизация систем водоснабжения».

*Требования к условиям реализации преддипломной практики в строительных организациях:*

№ пп	Вид аудиторного фонда	Требования
1.	Аудитория для проведения консультаций по вопросам прохождения практики, приема отчета» и проведения итоговой конференции	Оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами: мультимедийные средства, персональные компьютеры.

*Перечень материально-технического обеспечения преддипломной практики:*

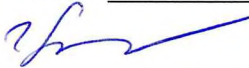
№ п/п	Вид и наименование оборудования	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	IBM PC-совместимые	Консультации	Процессор серии не ниже Pentium IV. Оперативная память не менее 512 Мбайт. ПК должны

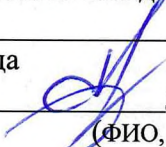
	персональные компьютеры.		быть объединены локальной сетью с выходом в Интернет.
2.	Мультимедийные средства.	Консультации	Демонстрация с ПК электронных презентаций, документов Word, электронных таблиц, графических изображений.

12. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочую программу составил Стариков А.Н., доцент каф. ТГВиГ,   
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) каф. ПСО ООО «Климат-Сервис» А.А. Сулейманов   
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТГВиГ  
Протокол № 8 от 19.04.22 года  
Заведующий кафедрой С.В. Угорова   
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 08.03.01 «Строительство»  
Протокол № 8 от 25.04.22 года  
Председатель комиссии С.Н. Авдеев   
(ФИО, подпись) директор ИАСЭ С.Н. Авдеев



## Приложение 1

Утверждаю  
Зав. кафедрой ТГВиГ  
Угорова С.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## З А Д А Н И Е

на преддипломную практику студента

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ курса, специальности \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_, Предприятие \_\_\_\_\_.

*Целью* преддипломной практики является получение практических навыков и отработка на реальном объекте вопросов, разрабатываемых в ВКР, сбор информации «на местах», проведение необходимых проверок, фотофиксаций, опросов, натурных экспериментов формирование законченного представления об инженерной составляющей ВКР, о структуре и последовательности выполнения работ.

Результатом выполненной работы по данной практике является чёткое понимание следующих моментов:

- исходные данные, используемые для проекта (ВКР)
- знание руководящих документов;
- определение объёма и границ проектирования;
- видение последовательности проведения работ (технологии процесса);
- использование приёмом механизации и автоматизации;
- определение методов создания энергоэффективных инженерных сетей;
- возможность адаптации и перспектив применения результатов ВКР;
- вопросы организации производства, зон ответственности, действия в аварийных ситуациях, экономические аспекты и др.;
- структура, объём и результаты;
- владение методами оформления, презентации и защиты ВКР.

В качестве итога проделанной работы оформить Отчёт. В котором коротко (реферативно) описываются следующие моменты:

- *описывается Введение: какая тема взята, почему*, актуальность темы, в чём особенностях представленного к защите дипломного проекта.

(здесь не дублируется Введение из Пояснительной записки ВКР, а даются сухие сведения, относящиеся к теме проекта. Не рекомендуется перегружать его общей информацией или большим количеством цифрового материала)

- поясняется структура *Общего раздела*: коротко охарактеризовать административно-географическая характеристика района предполагаемого строительства проектируемого объекта, исходные климатические данные для проектирования и инженерно-геологические условия площадки предполагаемого строительства, сведения о существующих наружных инженерных сетях, находящихся в непосредственной близости к участку строительства.
- *Анализ исходных данных*: что дано в качестве исходных данных (ситуационный/генеральный план(?), сведения о дорожно-транспортной сети района, объёмно-

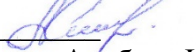
планировочное и конструктивное решения здания или сооружения; характеристики используемых строительных материалов, и т.п.

(никаких расчётов приводить не нужно, даётся описательная информация)

- *Проектирование и расчёт* инженерных систем: здесь указать что именно Вы рассчитывали, дать короткое описание и привести основные технические характеристики инженерных систем (отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения) и инженерного оборудования, которыми будет оснащаться здание.
- описать раздел *Технология производства* строительных работ: какие строительные машины и механизмы применяются (их характеристики), описать метод производства строительных работ; перечислить разработанные и используемые схемы (фундамента(?), монтажа(?), ...).
- указать, что сделано в разделе *Организация работ*: ведомость объема строительных(?), монтажных работ(?); ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах ...
- что сделано по *автоматизации, оптимизации и энергосбережению*: ...
- *Экономический* раздел (если есть): какие сметы приведены, есть ли объёмный/сводный сметный расчёты, какие технико-экономические показатели проекта имеются, график финансирования строительства, калькуляции.
- указать, что представлено в разделе *Техника безопасности*: какие противопожарные мероприятия, есть ли указания степени огнестойкости здания, порядок эвакуации(?)/запасные выходы, порядок взятия управления и принятия решений, ...
- что сделано в разделе *Мероприятия по охране окружающей среды*: перечислить основные мероприятия по охране окружающей природной среды на этапах проектирования, строительства и эксплуатации проектируемых сетей.
- указать, что в результате представлено на *графической части* проекта: перечислить названия листов и их содержание (кратко!).

Для успешной защиты (сдачи) пройденной практики необходимо:

- оформить дневник;
- оформить Отчёт-Автореферат;
- задание приложить к Отчёту;
- оформить Оценочный лист;
- быть готовым к защите своих знаний.

Задание выдал: \_\_\_\_\_   
к.т.н., доцент каф. ТГВиГ, Стариков Альберт Николаевич, « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Задание получил: \_\_\_\_\_  
Студент (ка) \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

**Кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»**

**Дисциплина: «Производственная  
(преддипломная) практика»**

**Тема: «Отчет по производственной практике»**

Выполнил:  
студент группы ЗС-.....:  
Антипин А.С.  
Проверил:  
Стариков А.Н.

Владимир 20\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

**«Согласовано»**

Руководитель

\_\_\_\_\_

(организация)

\_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О)

«   » \_\_\_\_\_ 20    г.

**«Утверждаю»**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О)

«   » \_\_\_\_\_ 20    г.

### План-график

#### Прохождения производственной практики (преддипломная практика)

Студента(ов) \_\_\_\_\_  
(институт)

\_\_\_\_\_

(направление)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

На предприятии (в организации, учреждении) \_\_\_\_\_

№ пп	Вид работ на практике	Время выполнения

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу практики

*НАИМЕНОВАНИЕ*

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность: *наименование (указать уровень подготовки)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по преддипломной практике для бакалавров 4 курса  
Института архитектуры, строительства и энергетики  
кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция и гидравлика»  
Специальность 08.03.01 «Строительство»  
Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»  
разработанную к.т.н., доцентом кафедры ТГВиГ  
Стариковым А.Н.

Представлена рабочая программа по преддипломной практике предназначена для бакалавров, обучающихся по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» по очной, заочной, дистанционной, очно-заочной форме обучения. Практика относится к вариативной части (знания, умения, навыки определяются ОПОП вуза).

Производственная (преддипломная) практика проводится в течении одного семестра. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Целями преддипломной практики бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» является подготовка к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОПОП бакалавриата и видами профессиональной деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений,
- расчетные обоснования элементов; строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам», техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

Цели практики, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО, направлены на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Практический материал позволит сформировать необходимые профессиональные компетенции.

Учебники, учебно-методические материалы, используемые при проведении представлены в программе даны в достаточном объеме.

Материал дан компактно, насыщено, изложен чётким, ясным, понятным языком, с пояснениями и ссылкой на нормативную литературу. Это позволяет преподавателю правильно

ориентировать студентов на самостоятельную работу. Вес указания согласованы с последними нормами и правилами проектирования.

Рабочая программа к.т.н., доцента Старикова А.Н. составлена в строгом соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство и профилем подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» и требованиями работодателей г. Владимира и Владимирской области.

Рецензент:

кандидат технических наук  
ген. директор ООО «Рарок»



*Власов А.В.*