

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры
Ярмоленко И.В.
«27» _____ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Уваров В.А.
«27» _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**Организация производственных процессов монтажа систем отопления,
вентиляции и кондиционирования воздуха**

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

Системы обеспечения микроклимата
зданий и сооружений

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра: Теплогазоснабжение и вентиляции

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: ст.препод.

ассистент



Дронова Г.Л.

Елистратова Ю.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» мая 2021 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д. т. н, профессор



В.А. Уваров

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«27» мая 2021 г., протокол № 10

Председатель канд. техн. наук, доцент



(А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способность организовывать производственно-технологические процессы при строительстве систем обеспечения микроклимата	ПК-8.1 Составляет план строительного производства систем обеспечения микроклимата	Знать: порядок составления планов деятельности строительной организации; Уметь: составлять планы деятельности строительной организации; Владеть: правилами составления планов деятельности строительной организации.
		ПК-8.2 Определяет потребности производства в трудовых и материально-технических ресурсах при строительстве систем обеспечения микроклимата	Знать: порядок определения потребностей в материально-технических ресурсах СМ работ; Уметь: делать необходимые расчёты в потребностях материально-техническими ресурсами для СМ работ; Владеть: компьютером, различными программами для составления необходимых расчётов СМ работ.
		ПК-8.3 Разрабатывает графики производства работ и материально-технического снабжения при строительстве систем обеспечения микроклимата	Знать: правила построения графика производства работ; Уметь: пользоваться нормативно-техническими и нормативно-методическими документами для определения параметров производства СМ работ; Владеть: нормативно-техническими и нормативно-методическими документами для составления графиков производства работ.
		ПК-8.8 Разрабатывает меры противодействия коррупции в производственной деятельности организации в сфере обеспечения микроклимата	Знать: порядок определения контроля и мероприятия по их противодействию Уметь: проводить мероприятия для противодействия образования коррупционных схем. Владеть: правилами определения мер в борьбе с коррупцией
	ПК-9 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере систем обеспечения микроклимата	ПК-9.1 Обосновывает и внедряет современные технологии строительства и реконструкции объектов систем обеспечения микроклимата	Знать: Обоснование и внедрение современных технологий строительства и реконструкции объектов ОВК; Уметь: внедрять современные технологии при строительстве объектов ОВК; Владеть: современными технологиями строительства и реконструкции объектов ОВК.
		ПК-9.2 Составляет план и контролирует исполнение пусконаладочных	Знать: порядок составления графика СМ и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения Уметь: составлять план монтажа

		работ на объектах систем обеспечения микроклимата	СМ и пусконаладочных работ Владеть: прогрессивными методами при составлении плана СМ и пусконаладочных работ
		ПК-9.3 Составляет исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ на объектах систем обеспечения микроклимата	Знать: нормативную базу определяющую производство строительно-монтажных работ на объектах систем обеспечения микроклимата Уметь: выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы определяющие производство строительно-монтажных работ на объектах теплогазоснабжения Владеть: нормативной базой по производству строительно-монтажных работ на объектах систем обеспечения микроклимата
		ПК-9.4 Оформляет исполнительную документацию по вводу объектов теплогазоснабжения в эксплуатацию	Знать: порядок составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ на объектах ОВК; Уметь: составлять исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ на объектах ОВК; Владеть: порядком составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ на объектах ОВК.
		ПК-9.5 Контролирует и осуществляет приемку результатов строительно-монтажных работ в сфере обеспечения микроклимата	Знать: порядок приёмки и контроля результатов СМР в сфере ОВК; Уметь: принимать законченные строительством работы в сфере ОВК; Владеть: правилами приёма результатов СМР в сфере ОВК.
		ПК-9.6 Определяет потребности строительного производства в трудовых и материально-технических ресурсах на объектах обеспечения микроклимата	Знать: порядок определения потребностей в материально технических ресурсах в сфере ТГС; Уметь: определять потребности в материально технических ресурсах в сфере ОВК; Владеть: правилами определения потребностей в материально технических ресурсах в сфере ОВК.
		ПК-9.7 Разрабатывает графики производства работ и материально-технического снабжения при	Знать: принципы разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК; Уметь: Разрабатывать графики

		строительстве и реконструкции объектов систем обеспечения микроклимата	производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК; Владеть: правилами разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК.
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция ПК-8 Способность организовывать производственно-технологические процессы при строительстве систем обеспечения микроклимата

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины ¹
1	Организация эксплуатации, ремонта и обслуживания климатического оборудования
2	Производственная преддипломная практика

Компетенция ПК-9 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере систем обеспечения микроклимата

Стадия	Наименования дисциплины ²
1	Производственная преддипломная практика
2	Производственная исполнительская практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Вид учебной работы ³	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции		34
лабораторные		
практические		17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ⁴		
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:		57
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		18
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)		
Экзамен		3

³в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций.
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий.
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

⁴включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Экономический анализ предприятия					
	Основные элементы экономического анализа. План производственно-хозяйственной деятельности предприятия	4	2		10
2. Система отчетности предприятия					
	Бухгалтерский учет и отчетность. Анализ финансовой отчетности предприятия.	12	6		10
3. Анализ хозяйственной деятельности предприятия					
	Методы анализа хозяйственной деятельности. Метод сравнения, индексный метод.	8	4		17
4. Анализ производственного потенциала предприятия и его использования					
	Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами и их использование. Анализ движения рабочей силы и использования рабочего времени. Анализ материально-технического обеспечения.	4	2		10
5. Финансовый результат предприятия.					
	Анализ себестоимости продукции. Затраты на производство и реализацию продукции. Определение ТЭП.	6	3		10
	итога	34	17		57

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
		Семестр 3		
1	Экономический анализ предприятия	Изучение основных элементов экономического анализа. Составление плана производственно-хозяйственной деятельности предприятия	2	10
2	Система отчетности предприятия	Формы отчетности 1,2,3,4,5.	6	10
3	Анализ хозяйственной деятельности предприятия	Индексный метод, его особенности. Определение сметной стоимости.	4	17
4	Анализ производственного потенциала предприятия и его использования	Материально-техническое снабжение, обеспеченность трудовыми и материальными ресурсами	2	10
5	Финансовый результат предприятия	Проведение анализа себестоимости продукции. Определение ТЭП.	3	10
		Итого	17	57

В соответствии с учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания..

Целью РГЗ является приобретение студентами навыков и умений при составлении сметной документации и определении сметной стоимости строительства систем ОВК.

Тематика РГЗ следующая:

1. Определение сметной стоимости внутренних систем отопления.
2. Определение сметной стоимости систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

РГЗ включает: пояснительную записку (10-15стр.)

Состав пояснительной записки:

Введение.

1. *Исходные* данные. Характеристика объекта строительства.
2. *Локальная смета на монтаж систем.*
3. *Объектная смета на монтаж систем.*

4. *Технико-экономические показатели.*
5. Список использованной литературы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-8 Способность организовывать производственно-технологические процессы при строительстве систем обеспечения микроклимата.	зачёт, выполнение и защита РГЗ, решение задач по определению объёмов работ систем ОВК, контрольные работы, собеседование.
ПК-9 Способность управлять производственно-хозяйственной деятельностью организации в сфере систем обеспечения микроклимата	зачёт, выполнение и защита РГЗ, составление объектной сметы, ТЭП, контрольные работы, собеседование.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

В разделе приводится перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (указать ссылки на все методические материалы из рабочей программы).

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме промежуточного и выходного тестирования по разделам и выполнения РГЗ.

Расчётно-графическое задание.

Цель задания: Приобретение практических навыков по определению сметной стоимости систем ОВК.

РГЗ состоит из пояснительной записки, локальной и объектной сметы и сводного сметного расчета, предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4. Отчет РГЗ должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; пояснительную записку, расчётную часть, список использованной литературы. Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем.

5.2.1. Перечень контрольных вопросов
5.2.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Экономический анализ предприятия	1. Основные элементы экономического анализа. 2. Назначение плана производственно-хозяйственной деятельности предприятия
2	Система отчетности предприятия	1. Бухгалтерский учет, отчетность. 2. Баланс предприятия. 3. Анализ финансовой отчетности предприятия.
3	Анализ хозяйственной деятельности предприятия	1. Определение сметной стоимости индексным методом.
4	Финансовый результат предприятия	1. В чем заключается анализ себестоимости продукции?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета, при защите РГЗ используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично⁵.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания

⁵ В ходе текущей аттестации могут быть использованы балльно-рейтинговые шкалы.

Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание алгоритмов решения задач
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение использовать знания для определения объёмов работ по возведению объектов ОВК
	Умение применять теоретические основы для составления пояснительной записки
	Умение определять правильную технологическую последовательность работ по возведению объектов ОВК
	Умение определять сметную стоимость объектов ОВК
Навыки	Владеть навыками составления номенклатуры работ по возведению объектов ОВК
	Владение навыками определения технологической последовательности выполняемых работ
	Владение навыками определения сметной стоимости монтажа систем ОВК

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю _____.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание нормативной базы для строительства или ЖКХ;	Не знает нормативную базу для строительства или ЖКХ;	Знает нормативную базу для строительства или ЖКХ; но допускает неточности	Знает нормативную базу для строительства или ЖКХ;	Знает Знать: нормативную базу для строительства или ЖКХ; Может корректно сформулировать самостоятельно
Знание нормативных правовых документов и оценки возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; выработка мероприятий по противодействию коррупции нормативную базу для строительства сооружений ОВК	Не знает нормативные правовые документы и оценку возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; выработка мероприятий по противодействию коррупции нормативную базу для строительства сооружений ОВК	Знает , нормативные правовые документы и оценку возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; выработка мероприятий по противодействию коррупции нормативную базу	Знает нормативные правовые документы и оценку возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; выработка мероприятий по противодействию коррупции	Знает , нормативные правовые документы и оценку возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта; выработка мероприятий по противодействию коррупции нормативную базу

		для строительства сооружений ОВК, но допускает неточности формулировок	нормативную базу для строительства сооружений ОВК	для строительства сооружений ОВК, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка составления планов деятельности строительной организации	Не знает порядок составления планов деятельности строительной организации	Знает порядок составления планов деятельности строительной организации, допускает неточности	Знает порядок составления планов деятельности строительной организации	Знает порядок составления планов деятельности строительной организации, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание правил оценки возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности организации	Не знает правила оценки возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности организации	Знает правила оценки возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности организации, допускает неточности	Знает правила оценки возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности организации	Знает правила оценки возможности применения организационно-управленческих решений для оптимизации производственной деятельности организации, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка проведения контроля качества, правила охраны труда и экологической безопасности при проведении монтажа систем ОВК	Не знает порядок проведения контроля качества, правила охраны труда и экологической безопасности при проведении монтажа систем ОВК	Знает порядок проведения контроля качества, правила охраны труда и экологической безопасности при проведении монтажа систем ОВК, допускает неточности	Знает порядок проведения контроля качества, правила охраны труда и экологической безопасности при проведении монтажа систем ОВК	Знает порядок проведения контроля качества, правила охраны труда и экологической безопасности при проведении монтажа систем ОВК, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание современных технологий строительства и реконструкции систем ОВК;	Не знает современные технологии строительства и реконструкции систем ОВК;	Знает современные технологии строительства и реконструкции систем ОВК, допускает неточности.	Знает современные технологии строительства и реконструкции систем ОВК;	Знает современные технологии строительства и реконструкции систем ОВК, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядок определения в материально-технических ресурсах для обеспечения работ систем ОВК	Не знает порядок определения в материально-технических ресурсах для обеспечения работ систем ОВК	Знает порядок определения в материально-технических ресурсах для обеспечения работ систем ОВК, допускает неточности	Знает порядок определения в материально-технических ресурсах для обеспечения работ систем ОВК	Знает порядок определения в материально-технических ресурсах для обеспечения работ систем ОВК, может корректно

				сформулировать их самостоятельно
Знание правил оформления исполнительной документации по вводу объектов водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию	Не знает правила оформления исполнительной документации по вводу объектов водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию	Знает правила оформления исполнительной документации по вводу объектов водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию, допускает неточности	Знает правила оформления исполнительной документации по вводу объектов водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию	Знает правила оформления исполнительной документации по вводу объектов водоснабжения и водоотведения в эксплуатацию, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание порядка проведения контроля и приемки результатов строительно-монтажных работ в сфере ОВК;	Не знает порядок проведения контроля и приемки результатов строительно-монтажных работ в сфере ОВК;	Знает порядок проведения контроля и приемки результатов строительно-монтажных работ в сфере ОВК, допускает неточности	Знает порядок проведения контроля и приемки результатов строительно-монтажных работ в сфере ОВК;	Знает порядок проведения контроля и приемки результатов строительно-монтажных работ в сфере ОВК, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание Правил разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК	Не знает правила разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК	Знает правила разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК , допускает неточности	Знает правила разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК	Знает правила разработки графиков производства работ и материально-технического снабжения при строительстве и реконструкции объектов ОВК , может корректно сформулировать их самостоятельно

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Не применяется

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не применяется

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Чеченина И.В., Дронова Г.Л. Учебное пособие с грифом УМО «Экономика систем ТГВ» - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009, 127 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920311088788100005932>
2. Дронова Г.Л. Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем ТГВ. Учебное пособие с грифом министерства. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013, 142 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921113517638600004665>
3. Управление инновациями : в 3 кн. : учеб. пособие / ред. Ю. В. Шленов. - М: Высшая школа, 2003 - . Кн. 1 : Основы организации инновационных процессов. - 2003. - 253 с.
4. Чеченина И.В. Методические указания к разработке экономического раздела дипломного проекта по дисциплине "Экономика строительства" Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920312817924400004090>
5. Никитина Е.А. Экономика отрасли, организация производства и менеджмент. Учебное пособие. Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920381032826900007536>

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Сборники государственных элементных сметных норм на строительные работы. – М.: Госстрой России, 2000.
2. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. - Введ. 2005-01-01/ФГУП ЦНО АОЗТ ЦНИИОМ ТП – Изд. офиц. – М., 2005. 24 с.
3. СНиП 1.04.03.- 85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1987.