

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

И.В. Космачева

« 27 » сентября 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-строительного института

В.А. Уваров

« 28 » сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Экспертиза и техническая оценка проектных решений 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 теплогазоснабжения и вентиляции

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки России № 482 от 31.05.2017 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители):

канд. техн. наук, доцент



(ученая степень и звание, подпись)

(А.Ю. Феокистов)
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 31 » 08 20 21 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой:
д-р техн. наук, профессор



(ученая степень и звание, подпись)

(В.А. Уваров)
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 20 21 г., протокол № 2

Председатель канд. техн. наук, доцент
(ученая степень и звание, подпись)


(А.Ю. Феокистов)
(инициалы, фамилия)

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 |
|--------------------------------|---|---|--|
| Экспертно-аналитический | ПК-1 Способность проводить экспертизу технических решений систем обеспечения микроклимата | ПК-1.1 Оценивает комплектность проектной документации по системам обеспечения микроклимата | Знать: порядок оценки комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: осуществлять оценку комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками оценки комплектности проектной документации по системам теплогазоснабжения, вентиляции |
| | | ПК-1.2 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, определяющие требования к системам обеспечения микроклимата | Знать: порядок выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, определяющих требования к системам теплогазоснабжения, вентиляции |
| | | ПК-1.3 Выбирает методику проведения экспертизы | Знать: порядок выбора методики проведения экспертизы Уметь: осуществлять выбор методики проведения экспертизы Владеть: навыками выбора методики проведения экспертизы |
| | | ПК-1.4 Оценивает соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов | Знать: принципы оценки соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов Уметь: осуществлять оценку соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов Владеть: навыками оценки соответствия проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции требованиям нормативно-технических документов |
| | | ПК-1.5 Составляет заключение по | Знать: состав заключения по результатам экспертизы технических |

| | | | |
|----------------------|--|---|---|
| | | результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата | решений систем теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: составлять заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками составления заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции |
| Контрольно-надзорный | ПК-4 Способность осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата | ПК-4.1 Составляет план работ по контролю при строительстве систем обеспечения микроклимата | Знать: состав плана работ по контролю при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: составлять план работ по контролю при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками составления плана работ по контролю при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции |
| | | ПК-4.2 Проверяет комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля | Знать: порядок проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля Уметь: проводить проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля Владеть: навыками проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля |
| | | ПК-4.3 Контролирует выполнение строительно-монтажных работ и осуществляет технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Знать: порядок контроля выполнения строительно-монтажных работ и технического осмотра результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: осуществлять контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками контроля выполнения строительно-монтажных работ и технического осмотра результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции |
| | | ПК-4.4 Оценивает состав и объём выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Знать: порядок оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: осуществлять оценку состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками оценки состава и |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции |
| | | ПК-4.5 Документирует результаты освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Знать: порядок документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: осуществлять документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции |
| | | ПК-4.6 Подготавливает предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Знать: порядок подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Уметь: подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции Владеть: навыками подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Компетенция ПК-1 Способность проводить экспертизу технических решений систем обеспечения микроклимата

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

| Стадия | Наименования дисциплины |
|--------|--|
| 1. | Проектирование энергосберегающих систем отопления зданий и сооружений |
| 2. | Проектирование комплексных систем вентиляции и кондиционирования воздуха |
| 3. | Проектирование обеспыливающей вентиляции и пылегазоочистного оборудования |
| 4. | Экспертиза и техническая оценка проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха |

2.2. Компетенция ПК-4 Способность осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

| Стадия | Наименования дисциплины |
|--------|--|
| 1. | Проектирование энергосберегающих систем отопления зданий и сооружений |
| 2. | Проектирование комплексных систем вентиляции и кондиционирования воздуха |
| 3. | Проектирование обеспыливающей вентиляции и пылегазоочистного оборудования |
| 4. | Экспертиза и техническая оценка проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 3 |
|---|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 144 | 144 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | 67 | 67 |
| лекции | 32 | 32 |
| лабораторные | - | - |
| практические | 32 | 32 |
| групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации | 3 | 3 |
| Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе: | 77 | 77 |
| Курсовой проект | - | - |
| Курсовая работа | - | - |
| Расчетно-графическое задание | 18 | 18 |
| Индивидуальное домашнее задание | - | - |
| Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) | 59 | 59 |
| Экзамен | - | - |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2

Семестр 3

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|-------|--|---|----------------------|----------------------|--|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям |
| 1. | Нормативное регулирование в строительстве | 4 | 4 | - | 6 |
| 2. | Состав проектной документации в строительстве | 4 | 4 | - | 6 |
| 3. | Экспертиза проектной документации в строительстве | 10 | 10 | - | 20 |
| 4. | Надзор и контроль выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем | 14 | 14 | - | 27 |
| | ВСЕГО | 32 | 32 | - | 59 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема практического (семинарского) занятия | К-во часов | Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям |
|--------------------|---|--|------------|--|
| семестр № 3 | | | | |
| 1 | Нормативное регулирование в строительстве | Нормативное регулирование в строительстве | 4 | 4 |
| 2 | Состав проектной документации в строительстве | Состав проектной документации в строительстве | 4 | 4 |
| 3 | Экспертиза проектной документации в строительстве | Состав и полнота исходных данных | 2 | 2 |
| | | Расчет основных энергетических показателей проекта | 2 | 2 |
| | | Качество и рациональность принятых технических решений | 4 | 4 |
| | | Обеспечение безопасности инженерных систем зданий и сооружений | 2 | 2 |
| | | Формирование экспертного заключения | 2 | 2 |
| 4 | Надзор и контроль выполнения | Состав проекта производства работ | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|----|----|--|
| строительно-монтажных работ внутренних климатических систем | | | | |
| | Авторский надзор и строительный контроль | 2 | 2 | |
| | Планирование контрольно-надзорных мероприятий | 1 | 1 | |
| | Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | 3 | 3 | |
| | Оценка состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | 3 | 3 | |
| | Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | 2 | 2 | |
| | Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | 2 | 2 | |
| | ВСЕГО: | 32 | 32 | |

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

РГЗ «Экспертиза и техническая оценка проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» выполняется на основании анализа проектной документации на соответствие действующим нормативно-техническим документам и включает в себя составление плана контроля строительно-монтажных работ.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Способность проводить экспертизу технических решений систем обеспечения микроклимата

(код и формулировка компетенции)

| Наименование индикатора достижения компетенции | Используемые средства оценивания |
|---|------------------------------------|
| ПК-1.1 Оценивает комплектность проектной документации по системам обеспечения микроклимата | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПК-1.2 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, определяющие требования к системам обеспечения микроклимата | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПК-1.3 Выбирает методику проведения экспертизы | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПК-1.4 Оценивает соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПК-1.5 Составляет заключение по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата | Устный опрос, собеседование, зачет |

2 Компетенция ПК-4 Способность осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата

(код и формулировка компетенции)

| Наименование индикатора достижения компетенции | Используемые средства оценивания |
|---|------------------------------------|
| ПКО-4.1 Составление плана работ по контролю при строительстве систем теплогазоснабжения, вентиляции | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПКО-4.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПКО-4.3 Контроль выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПКО-4.4 Оценка состава и объема выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПКО-4.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | Устный опрос, собеседование, зачет |
| ПКО-4.6 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем теплогазоснабжения, вентиляции | Устный опрос, собеседование, зачет |

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|--|---|
| 1. | Нормативное регулирование в строительстве | Принципы нормативного регулирования в строительстве Типы документов нормативного регулирования в строительстве Порядок нормативного регулирования в строительстве Роли заказчика, проектной организации, подрядчика в строительстве |
| 2. | Состав проектной документации в строительстве | Документы, устанавливающие состав проектной документации в строительстве Структура проектной документации в строительстве Требования к основным разделам проектной документации в строительстве |
| 3. | Экспертиза проектной документации в строительстве | Порядок экспертизы проектной документации в строительстве Особенности экспертизы проектной документации ОВК Требования к процедуре экспертизы проектной документации в строительстве Заключение экспертизы проектной документации в строительстве, его состав |
| 4. | Надзор и контроль выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем | Принципы надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем Антикоррупционные задачи надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем Нормативные документы в области надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем |

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

1. Принципы нормативного регулирования в строительстве
2. Типы документов нормативного регулирования в строительстве
3. Порядок нормативного регулирования в строительстве
4. Роли заказчика, проектной организации, подрядчика в строительстве
5. Документы, устанавливающие состав проектной документации в строительстве
6. Структура проектной документации в строительстве
7. Требования к основным разделам проектной документации в строительстве

8. Порядок экспертизы проектной документации в строительстве
9. Особенности экспертизы проектной документации ОВК
10. Требования к процедуре экспертизы проектной документации в строительстве
11. Заключение экспертизы проектной документации в строительстве, его состав
12. Принципы надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем
13. Антикоррупционные задачи надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем
14. Нормативные документы в области надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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 |
|--|--|
| Знания | Знание принципов нормативного регулирования в строительстве |
| | Знание состава проектной документации в строительстве |
| | Знание порядка экспертизы проектной документации в строительстве |
| | Знание принципов надзора и контроля выполнения строительно-монтажных работ внутренних климатических систем |
| Умения | Умение выбирать нормативные документы в строительстве |
| | Умение оценивать соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов |
| | Умение составлять заключение по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата |
| | Умение осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата |
| Навыки | Навыки выбора нормативных документов в строительстве |
| | Навыки оценки соответствия проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов |
| | Навыки контроля выполнения строительно-монтажных работ оценки состава и объема выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата |
| | Навыки документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата |

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|---|--|--|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Знание принципов нормативного регулирования в строительстве | Не знает принципы нормативного регулирования в строительстве | Знает основные принципы нормативного регулирования в строительстве | Знает принципы нормативного регулирования в строительстве и нормативные документы | Знает нормативные документы регулирования в строительстве и области их применения |
| Знание состава проектной документации в строительстве | Не знает состав проектной документации в строительстве | Знает основные составляющие части проектной документации в строительстве | Знает состав проектной документации в строительстве | Знает состав проектной документации в строительстве и требования к составляющим частям |
| Знание порядка экспертизы проектной документации в строительстве | Не знает порядок экспертизы проектной документации в строительстве | Знает основные положения экспертизы проектной документации в строительстве | Знает порядок экспертизы проектной документации в строительстве | Знает порядок экспертизы проектной документации в строительстве и применяемые нормативные документы |
| Знание принципов надзора и контроля выполнения строительного-монтажных работ внутренних климатических систем | Не знает принципы надзора и контроля выполнения строительного-монтажных работ внутренних климатических систем | Знает основные положения надзора и контроля выполнения строительного-монтажных работ внутренних климатических систем | Знает принципы надзора и контроля выполнения строительного-монтажных работ внутренних климатических систем | Знает порядок надзора и контроля выполнения строительного-монтажных работ внутренних климатических систем и применяемые нормативные документы |

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|--|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Умение выбирать нормативные документы в строительстве | Не умеет выбирать нормативные документы в строительстве | Умеет выбирать основные нормативные документы в строительстве | Умеет выбирать нормативные документы в строительстве | Умеет выбирать нормативные документы в строительстве и определяет требуемые положения нормативных документов |
| Умение | Не умеет | Умеет оценивать | Умеет оценивать | Умеет оценивать |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| оценивать соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов | оценивать соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов | соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям указанных преподавателем нормативно-технических документов | соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям основных нормативно-технических документов | соответствие проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям нормативно-технических документов |
| Умение составлять заключение по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата | Не умеет составлять заключение по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата | Умеет составлять отдельные положения заключения по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата | Умеет составлять заключение по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата под непосредственным руководством преподавателя | Умеет составлять заключение по результатам экспертизы технических решений систем обеспечения микроклимата |
| Умение осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата | Не умеет осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата | Умеет осуществлять строительный контроль основных операций в сфере обеспечения микроклимата | Умеет осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата под непосредственным руководством преподавателя | Умеет осуществлять строительный контроль в сфере обеспечения микроклимата |

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|--|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Навыки выбора нормативных документов в строительстве | Не имеет навыков выбора нормативных документов в строительстве | Имеет навыки выбора нормативных документов в строительстве под непосредственным руководством преподавателя | Имеет навыки выбора основных нормативных документов в строительстве | Имеет навыки выбора нормативных документов в строительстве |
| Навыки оценки соответствия проектной документации систем обеспечения микроклимата требованиям | Не имеет навыков оценки соответствия проектной документации систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки оценки соответствия проектной документации систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки оценки соответствия проектной документации систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки оценки соответствия проектной документации систем обеспечения микроклимата |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| нормативно-технических документов | требованиям нормативно-технических документов | требованиям нормативно-технических документов под непосредственным руководством преподавателя | требованиям основных нормативно-технических документов | требованиям нормативно-технических документов |
| Навыки контроля выполнения строительно-монтажных работ оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Не имеет навыков контроля выполнения строительно-монтажных работ оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки контроля выполнения строительно-монтажных работ оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ под непосредственным руководством преподавателя при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки контроля выполнения основных строительно-монтажных работ оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки контроля выполнения строительно-монтажных работ оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата |
| Навыки документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Не имеет навыков документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата под непосредственным руководством преподавателя | Имеет навыки документирования основных результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата | Имеет навыки документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции систем обеспечения микроклимата |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|----|---|---|
| 1. | Учебная аудитория | 1. Доска магнитно- маркерная - 1шт. 2. Мультимедийный проектор – 1 шт. 3. Экран для проектора – 1 шт. 4. Персональный компьютер – 1 шт. |
| 2 | Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы | Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду |
| 3 | Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы | Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук |
| 4 | Методический кабинет | Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук |

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| № | Перечень лицензионного программного обеспечения. | Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows 10 | Соглашения Microsoft Open Value Subscription V6328633 от 02.10.2017 |
| 2 | Microsoft Office Professional Plus 2016 | Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023 |
| 3 | Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition» | Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г. |
| 4 | Google Chrome | Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения |

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Коробко В.И. Технический надзор в строительстве. – М.: Академия, 2012. – 208 с.
2. Ахметов Н.С. Контроль строительства. – М.: СУПЕР, 2018. – 210 с.
3. Справочное пособие для заказчика строительства в 3 т. – М.:

Стройинформиздат, 2013.

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

1. <http://www.snip.ru/>
2. <http://normacs.ru/>