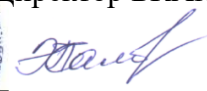


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БИШКЕКСКИЙ КОЛЛЕДЖ АРХИТЕКТУРЫ И МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

«Рассмотрено» на заседании
Педагогического совета БКАМС
Протокол №1 от 30 августа 2024 г



«Утверждено»
Директор БКАМС


Чалова Э.А.
от 30 августа 2024года

**ПОЛОЖЕНИЕ
О СОДЕРЖАНИИ И РАЗРАБОТКЕ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

БИШКЕК- 2024г

1. Общие положения

1.1. Положение об учебно-методическом комплексе (далее - УМК) предназначено для введения единых требований к учебно-методическому обеспечению учебных дисциплин и учебных модулей, входящих в учебные планы, реализуемые в Бишкекском колледже архитектуры и менеджмента в строительстве (далее - БКАМС).

1.2. УМК создаются с целью обеспечения качественной реализации Государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования КР.

1.3. УМК является составной частью образовательной программы (ОП) специальности, которая должна удовлетворять запросы потребителей (студентов и работодателей), требования рынка труда, с учетом специфики региона и соответствовать миссии, целям и ожидаемым результатам обучения.

1.4. Положение о разработке УМК регламентирует состав, структуру, требования к содержанию и оформлению учебно-методического комплекса дисциплины и учебного модуля, определяет ее место, роль, значение в реализации ОП и достижения ожидаемых результатов обучения в подготовке специалистов.

Требования настоящего положения обязательны для всего инженерно-педагогического состава (далее – ИПР), независимо от статуса преподаваемой дисциплины и учебного модуля.

1.5. Положение об УМК основано на следующих документах:

- Закон Кыргызской Республики "Об образовании" от 11 августа 2023 года № 179;
- Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальностям;
- Профессиональный стандарт (при наличии);
- «Положение об образовательной организации среднего профессионального образования КР» (утвержденный постановлением Кабинета Министров КР №312 от 23.06.2023 г.);
- Сборник нормативных документов по применению кредитной системы в КР, 2016 г.;
- Устав БКАМС;
- Учебные планы специальностей;

1.6. Основными задачами при разработке УМК являются:

- систематизация нормативных методических стандартореализующих документов, обеспечивающих подготовку обучающихся по специальностям;
- оптимизация подготовки и проведения занятий, улучшение качества образовательного процесса;
- методическое обеспечение самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся;
- обеспечение единства требований к результатам освоения знаний, умений и практического опыта обучающихся и системы контроля качества обучения;
- совершенствование профессионализма преподавателей и передача педагогического опыта;
- создание условий для внедрения современных компетентностно-ориентированных образовательных технологий;
- оптимальное использование ресурсов колледжа для качественной подготовки рабочих и специалистов.

1.7. УМК создаются отдельно по каждой учебной дисциплине и учебному модулю и являются основной частью учебно-методической работы преподавателя.

1.8. Ответственным за качество и полноту содержания, своевременность разработки и внесения изменений в УМК являются разработчики соответствующих элементов учебно-методического комплекса, методист БКАМС, председатель ПЦК, за которой закреплена соответствующая учебная дисциплина/модуль.

1.7. УМК разрабатываются преподавателем, обеспечивающим преподавание учебной дисциплины/модуля, и утверждаются на заседании методической комиссии.

1.8. УМК способствуют систематизации материалов, позволяют правильно организовать учебный процесс и самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся.

1.9. УМК хранится на бумажных носителях и в электронной форме в базах данных методиста и ПЦК-разработчика. Все УМК должны быть размещены на образовательном портале БКАМС для студентов очного и заочного обучения.

УМК является интеллектуальной собственностью учебной структуры колледжа.

2. Разработка учебно-методических комплексов образовательных программ БКАМС

2.1. Виды и цели разработки,испозования УМК

2.1.1. Совершенствование процесса обучения и воспитания в значительной степени зависит от обеспечения его учебной документацией, методической литературой, наглядными пособиями, техническими средствами обучения и т.д., то есть от комплексного учебно-методического обеспечения.

2.1.2. Комплексное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса условно можно разделить на несколько компонентов в зависимости от функционального назначения. В таблице представлен перечень учебно-методических комплексов образовательных программ СПО с указанием цели разработки и использования в учебном процессе.

Таблица 1

Перечень учебно-методических комплексов образовательных программ СПО

Вид учебно-методических комплексов	Цель разработки и использования в учебном процессе
Учебно-методический комплекс образовательной программы СПО	<ul style="list-style-type: none">▪ Совершенствование организации образовательного процесса в профессиональной образовательной организации.▪ Подготовка к процедуре аккредитации профессиональной образовательной организации.
Учебно-методический комплекс по дисциплине	<ul style="list-style-type: none">▪ Совершенствование обучения дисциплине
Учебно-методический комплекс по модулю	<ul style="list-style-type: none">▪ Совершенствование обучения междисциплинарным курсам
Учебно-методический комплекс по учебной и производственной практике	<ul style="list-style-type: none">▪ Совершенствование организации и проведения учебной и производственной практики

2.2. Структура и состав УМК

2.2.1. УМК включает организационно-методические документы, учебные, учебно-методические, учебно-информационные, дидактические (раздаточные, наглядные, аудио-, видео - и мультимедийные) материалы дисциплины и учебного модуля, комплект материалов фонда оценочных средств (контрольно-измерительные), учебно-методические материалы для педагогических работников и студентов (Содержание УМК дано в *Приложении 1*). УМК разрабатывается на учебную дисциплину/модуль согласно рабочему учебному плану (далее – РУП) с учетом особенностей всех форм обучения в БКАМС (очное и заочное обучение).

2.2.2. Структурным элементом УМК являются:

- Оглавление;
- Глоссарий (список терминов и определений);
- Список сокращений;

- Рабочая программа (силлабус) – программа обучения по дисциплине (Syllabus) для студентов – по формам обучения;
- Тематический план по дисциплине/модулю);
- Политика курса;
- Методы оценивания;
- Учебно-методические материалы (УММ) по следующим видам занятий: лекции, семинары, обучение на рабочем месте, практические, лабораторные;
- Расширенный тематический план по дисциплине/модулю (календарный);
- Методические указания (рекомендации, инструкции) по самостоятельной работе студентов;
- Методические указания (рекомендации, инструкции) по организации и выполнению курсовых проектов (работ);
- Дидактические материалы оценочного фонда текущего, промежуточного и итогового контроля, в том числе для самоконтроля (билеты, тесты (бланочные/компьютерные), контрольные работы, индивидуальные и ситуационные задачи и т.д.);
- Электронные образовательные ресурсы (карта обеспечения);
- Перечень сопровождающих занятия материалов (карта обеспечения ТСО (технические средства обучения));
- Перечень используемых при изучении дисциплины/модуля специализированных аудиторий, кабинетов и лабораторий, учебно-лабораторного оборудования (перечень аудиторного фонда, оборудования, приборов и т.д.);
- Методические рекомендации (материалы) для преподавателя

Глоссарий (список терминов и их определения). В каждой дисциплине/модуле используются специальные термины, требующие пояснения. В словаре должны быть даны определения встречающихся в курсе терминов. Они могут быть привязаны к темам или располагаться в алфавитном порядке.

Рабочая программа (силлабус). Описание курса дисциплины/модуля, ее место и роль в образовательной программе для всех форм обучения. Базовый или вариативный курс. Указывается значимость данной дисциплины/модуля, ожидаемые результаты обучения по программе и в целом по специальности; какими знаниями и умениями должны обладать студенты на начало изучения дисциплины/модуля, пререквизиты предшествующие данной дисциплины/модуля, постреквизиты. Какие методы обучения применяются, виды занятий, их последовательность, методы преподавания, методы изучения, методы оценивания знаний студентов с учетом форм обучения. Сопровождается курсовым проектом (работой), индивидуальной и самостоятельной работой.

Краткая информация о дисциплине/модуле по формам обучения - это учебно-методический план, который включает: наименование разделов, тем учебных занятий, указание вид учебных занятий, перечень тем и вопросов выносимых на самостоятельное изучение, с рекомендациями по использованию учебно-методических материалов, указания по организации самостоятельной работы, учебная литература.

Применяемые методы преподавания учебной дисциплины/модуля (методы и технологии обучения). Метод преподавания — это важнейший компонент учебного процесса, позволяющий реализовать поставленные цели, сделать процесс содержательным и качественным. Организовать теоретическую или практическую деятельность студентов на основе современных многоаспектных методов преподавания.

В основном применяются следующие методы обучения студентов:

- устное изложение учебного материала на лекциях, сопровождаемое показом и демонстраций плакатов, слайдов, видеоматериалов;
- выполнение практических занятий и лабораторных работ студентами;
- обучение на рабочем месте ОРМ;
- самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе;

- выполнение контрольной работы студентами.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении лабораторных и контрольных работ.

При выполнении контрольной работы обращается особое внимание на выработку у студентов умения пользоваться научно-технической литературой, оптимальными приемами работы с программными продуктами.

Наиболее эффективным преподаванием является применение активных и интерактивных методов обучения, инновационных и информационных технологий в изложении и преподнесении материала, а также оценки знаний студентов.

Активные методы обучения позволяют активизировать учебно-познавательную, мыслительную и практическую деятельность студентов в процессе овладения материалами дисциплины/модуля. Такие методы направлены не на изложение преподавателем готовых материалов, знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности, проявляя творческий, исследовательский подход и личностный интерес к поиску новых идей для решения разнообразных задач учебной и научно-исследовательской деятельности.

Активные формы проведения занятий – это формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования.

Активные формы и методы неразрывно связаны друг с другом. Их совокупность образует определенный вид занятий, на которых осуществляется активное обучение. Методы наполняют формы конкретным содержанием, а формы влияют на качество методов. Если на занятиях определенной формы используются активные методы, можно добиться значительной активизации образовательного процесса, роста его эффективности. В этом случае сама форма занятий приобретает активный характер.

Новые информационные технологии, исходя из особенностей изучаемой дисциплины/модуля, выступают в качестве активного посредника между преподавателем и студентом для решения конкретных методических, дидактических и непосредственно предметных проблем и задач, свойственных для традиционного процесса обучения.

Современные компьютерные телекоммуникации позволяют участникам вступать в «живой» (интерактивный) диалог (письменный или устный) с реальным партнером, а также делают возможным «активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени»

Технические возможности новых информационных технологий способствуют:

- активизации учебного процесса – связана с диалоговым характером работы с техническими информационными средствами и способствует стимулированию постоянного контроля результатов деятельности студента;
- индивидуализации обучения – связана с интерактивным индивидуальным характером работы с техническими информационными средствами и способствует выбору индивидуального режима обучения (темп обучения, подстройка под уровень обучаемости студента);

- повышению наглядности в предъявлении учебного материала – связана с компьютерным моделированием и визуализацией реальных процессов и явлений и способствует развитию навыков наглядного моделирования;
- смещению акцентов от теоретических знаний к практическим – компьютерное обучение, в отличие от традиционного сугубо теоретического, приобретает практическое направление и способствует развитию необходимых в реальных условиях умений и навыков;
- повышение интереса студентов к обучению (ходу обучения и его результату) – реализуется в силу множества факторов (изменением характера работы, содержанием предмета, уровнем сложности, организацией процесса обучения, системой поощрений и наказаний и т.д.) при изучении различных предметов и способствует повышению мотивации студентов различными информационными средствами;

По дисциплине/модулю необходимо дать описание применяемых методов обучения (преподавания) на всех видах занятий, с указанием конкретных методик и их характеристики для всех форм обучения (очно, заочно)

Рабочая программа дисциплины/модуля (силлабус) - базовый методический документ, регламентирующий содержание и структуру дисциплины/модуля, её цели и задачи, календарный план изучения дисциплины/модуля, формы и виды контроля знаний студентов (промежуточный, текущий, итоговый контроли, рефераты, контрольные работы, курсовые работы, СРС).

Учебно-методические материалы (УММ). Все виды учебных занятий дисциплины/модуля (лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, ОРМ) должны быть обеспечены учебно-методическими материалами и изданы в типографии. В случае внесения изменений и дополнений к структурным элементам УМК, материалы переиздаются.

Методические материалы проходят обсуждения, согласование (рецензирование) с представителями производства, академического сообщества, а также должны оцениваться студентами с точки зрения качества изданных материалов, их содержание, понятность, доступность изложения и т.д.

Методические разработки рассматриваются на заседании ПЦК (ставится дата и номер протокола заседания ПЦК), согласовываются с работодателями, утверждаются учебно-методическим советом БКАМС. УММ, в том числе учебные пособия, должны использоваться студентами и быть доступными на образовательном портале (выдаваться на ПЦК или в библиотеке).

Обеспеченность основными учебными материалами (пособия, литература) должна быть не менее 0,5 на 1 студента, по выполнению лабораторных (практических), курсовых работ (проектов) - 1:1. Методические разработки лекций составляются преподавателям и содержат следующую информацию: время лекции, основные вопросы лекции (план лекции), выводы по тематике лекционного материала, а также вопросы для самопроверки студентов и список литературы, используемый для подготовки к лекции. В состав УММ лекционного курса включаются: учебники, разработанные преподавателями ПЦК, конспекты (тексты, схемы, презентации), лекции в печатном виде и в электронном представлении, электронный учебник, файл с содержанием материала, излагаемого на лекциях, файл с раздаточными материалами.

УММ практических занятий, входящих в состав УМК. Методическая разработка по проведению практического учебного занятия может включать цели проведения, план учебного занятия, расчет учебного времени; краткий теоретический учебно-методический материал по теме учебного занятия, позволяющий ознакомиться с сущностью вопросов, обсуждаемых (изучаемых) на учебном занятии; вопросы, выносимые на рассмотрение в ходе занятия; список рекомендуемых нормативных правовых актов, основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к учебному занятию; тексты заданий, задач, ситуаций для анализа; перечень средств материально-технического обеспечения учебного занятия, методические рекомендации

преподавателя по проведению учебного занятия, методические указания обучающимся по подготовке к учебному занятию, задания (вопросы) для самостоятельной работы и самостоятельного контроля знаний.

Методическая разработка по проведению практического занятия может включать:

- требования к освоению теоретического материала по учебной дисциплине для эффективного участия студентов в дискуссии;
- указания по самостоятельному выполнению обучающимися заданий (практических работ), содержащие цель работы, теоретические основы выполняемой работы (пояснения), оборудование, алгоритм (порядок выполнения заданий), результаты и требования к оформлению, формы и методы контроля, перечень необходимой нормативной, учебной, дополнительной литературы;
- требования к выполнению практической работы, показатели и критерии оценивания;
- указания студентами по подготовке докладов;
- знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, приобретаемые студентами в результате освоения темы занятия.

Методическая разработка формируется в целях достижения единства методики проведения занятия с учетом уровня подготовки обучающихся, педагогического опыта, возможностей учебно-материальной базы.

Содержание методической разработки может определять сведения о наиболее рациональной организации проведения занятия, эффективности методов и методических приемов, формах изложения учебного материала, применения современных технических и информационных средств обучения.

Практические задания направлены на овладение студентами умениями решения стандартных задач и приобретение навыков практических действий в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

Основные требования к практическим заданиям:

- соответствие содержания практических заданий ранее изученному теоретическому материалу учебной дисциплины/модуля;
- максимальное приближение содержания практических заданий к профессиональной деятельности;
- поэтапное формирование компетенций, то есть движение от знания к умению, от простого умения к сложному и так далее;
- использование типовых документов, бланков и т.п.

Практические задания состоят, как правило, из двух частей:

- конкретная постановка практических заданий;
- методические указания по выполнению практических заданий.

Методические указания содержат алгоритм выполнения практического задания: назначение; методы, способы и приемы выполнения действий; типовые решения; инструкции; формулы и т.д. Конкретная постановка практических заданий определяется особенностями изучаемой дисциплины.

УММ лабораторных занятий, входящих в состав УМК включают:

- теоретические положения и указания к выполнению лабораторных работ;
- методические вопросы, связанные с подготовкой и проведением лабораторных занятий;
- методику самостоятельной работы студентов;
- рекомендации по организации рабочего места студента, соблюдения правил техники безопасности, санитарных норм.

В УМК дисциплины входят учебные и учебно-методические пособия. Пособия должны быть утверждены на УМС, использоваться обучающимися и быть доступными (должны выдаваться в библиотеке) по мере необходимости. Обеспеченность основными учебными пособиями должна быть не менее 0,5 на 1 обучающегося.

Методические указания (рекомендации, инструкции) по самостоятельной работе студентов. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся имеют цель оптимизировать и повысить эффективность процесса обучения.

В методических указаниях по организации самостоятельной работы может предлагаться методика самостоятельного изучения учебной дисциплины/модуля (или ее части), подготовки к аудиторным занятиям и выполнения заданий по конкретной теме. В методических указаниях следует указывать все конкретные виды самостоятельной работы, используемые при изучении студентами соответствующей дисциплины/модуля, их содержание и объем, а также используемые формы контроля самостоятельной работы. Методические указания должны содержать обоснование времени, затрачиваемого на ее выполнение. Суммарное количество часов самостоятельной работы должно соответствовать учебному плану.

Методические указания (рекомендации, инструкции) по организации и выполнению курсовых проектов (работ). Методические указания по выполнению и защите курсовых проектов (работ) регламентируют содержание, процедуру и критерии оценки выполненных работ на предмет соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ГОС СПО.

Методические указания по выполнению и защите курсовой работы могут содержать:

- общие методические указания по организации и особенностям написания работы;
- примерную тематику работ;
- примерное содержание, методические указания по выполнению отдельных частей (глав) работы, примерный список рекомендуемой к использованию литературы;
- план-график выполнения работ;
- примерные нормы времени на выполнение работы;
- этапы деятельности обучающегося по выполнению работы;
- типовую структуру и требования к содержанию ее разделов;
- правила оформления работы;
- порядок защиты работы, критерии оценки;
- рекомендуемую литературу (основную и дополнительную).

Курсовые проекты в зависимости от объекта проектирования могут подразделяться на виды в зависимости от целей и ожидаемых результатов при освоении дисциплины/модуля:

- конструкторский (объект - изделие);
- технологический (объект – технология изготовления изделия);

Конструкторский курсовой проект – комплект конструкторских документов, в совокупности определяющих в достаточном для учебных целей объеме или промежуточное, или конечное техническое решение задания (разработка, модернизация объекта).

Технологический курсовой проект – комплект технологических, и при необходимости конструкторских, документов, в совокупности определяющих в достаточном для учебных целей объеме техническое решение технологии изготовления изделия и (или) его составных частей.

Допускается два вида курсового проектирования: по конкретной учебной дисциплине/модулю и междисциплинарные.

Междисциплинарные проекты (работы) выполняются по заданиям, составленным с учетом знаний, умений и навыков, полученных студентами в результате освоения совокупности учебных дисциплин и модуля. Междисциплинарное проектирование может быть реализовано как в виде индивидуальной, так и совместной (группа 3-4 человека) работы студентов.

Дидактические материалы оценочного фонда текущего, промежуточного и итогового контроля, в том числе для самоконтроля (билеты, тесты

(бланочные/компьютерные), контрольные работы, индивидуальные и ситуационные задачи и т.д.).

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по каждой дисциплине/модулю и ОРМ устанавливаются ПЦК самостоятельно, согласовываются в УМС колледжа и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные академическим календарем учебного процесса.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/модулю создаются необходимые фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных по данной дисциплине результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в программе. В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, должен быть предусмотрен механизм привлечения к экспертизе оценочных средств, помимо академических представителей, внешних экспертов - работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, а также, по возможности, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

В УМК входит комплект дидактических материалов фонда оценочных средств, который содержит материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, характеристики используемых форм, методов и технологий контроля результатов успеваемости по дисциплине/модуля. При этом могут включать задания, варианты контрольных работ, тестовые задания (тесты), задачи, иные практические задания, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, критерии оценки, другие материалы, необходимые для объективной аттестации обучающихся.

В УМК также рекомендуется предусматривать тренировочные тесты и задания по отдельным темам (разделам учебной дисциплины) для самоконтроля студентов. Конкретные формы, методы и технологии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине/ модулю разрабатываются преподавателями самостоятельно.

Перечень вопросов для текущего контроля успеваемости и аттестационных испытаний по учебной дисциплине/модуля должен охватывать все основные разделы и темы, включенные в рабочую программу дисциплины/модуля.

Контрольные тестовые задания и ситуационные задачи по дисциплине/модулю являются обязательной частью УМК дисциплины и предназначены для проведения контроля качества образовательной деятельности. Контроль является важной составной частью учебного процесса. Контрольные процедуры включаются в различные организационные формы обучения: в практические занятия, зачеты и экзамены.

Использование тестовых заданий возможно при всех видах контроля (предварительном, текущем, рубежном, итоговом).

Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности студента.

Экзаменационные билеты должны быть оформлены (подписаны, утверждены) и упакованы в конверт не позднее, чем за месяц до экзамена.

Электронные образовательные ресурсы (карта обеспечения ЭОР). К электронным образовательным ресурсам (ЭОР) относятся электронные учебники, аудио-, видео-лекции, виртуальные лабораторные работы, мультимедиа-продукция, электронные библиотеки и INTERNET-технологии, программное обеспечение, обучающие программы, комплекты мультимедийного сопровождения лекций, практических занятий (презентации, слайды, видео-, анимационные материалы и другое). Указанные материалы представляются в виде перечня (карты обеспечения ЭОР) и электронной версии.

Перечень сопровождающих занятия материалов - технические средства обучения (карта обеспечения ТСО). Для проведения всех видов занятий применяются технические средства обучения в виде плакатов, стендов, наглядных пособий, иллюстративных и раздаточных дидактических материалов, позволяющие полноценно раскрыть тематику занятий (лекций), гарантированно предоставить материал для освоения и понимания его студентами. ТСО по дисциплине/модулю предоставляются в виде перечня (карта обеспечения ТСО) с указанием и распределением по соответствующим темам занятий (лекций) или разделов.

Перечень используемых при изучении дисциплины/модуля специализированных аудиторий, кабинетов и лабораторий, учебно-лабораторного оборудования (перечень аудиторного фонда, оборудования, приборов и т.д.) должны быть в соответствии с ГОС СПО. Для реализации образовательной программы, в том числе определенного ряда дисциплин/модулей требуются специализированные лаборатории, мультимедийные или компьютерные классы, которые предоставляются в виде карты обеспечения материально-технической базы (МТБ) дисциплины или ОП, включающий информацию о количестве аудиторий, лабораторий по назначению различных кабинетов/классов с перечнем оснащения технического и иного специального оборудования, необходимого для изучения дисциплины/модуля, с указанием количества экземпляров.

Применяемые методы преподавания учебной дисциплины (методы и технологии обучения). Метод преподавания — это важнейший компонент учебного процесса, позволяющий реализовать поставленные цели, сделать процесс содержательным и качественным. Организовать теоретическую или практическую деятельность обучающегося на основе современных многоаспектных методов преподавания.

В основном применяются следующие методы обучения студентов:

- устное изложение учебного материала на лекциях, сопровождаемое показом и демонстрацией плакатов, слайдов, видеоматериалов;
- выполнение практических занятий и лабораторных работ со студентами;
- самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе;
- выполнение контрольной работы студентами.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий. На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы. Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении лабораторных и контрольных работ.

При выполнении контрольной работы обращается особое внимание на выработку у студентов умения пользоваться научно-технической литературой, оптимальными приемами работы с программными продуктами.

Наиболее эффективным преподаванием является применение активных и интерактивных методов обучения, инновационных и информационных технологий в изложении и преподнесении материала, а также оценки знаний студентов. Активные методы обучения позволяют активизировать учебно-познавательную, мыслительную и практическую деятельность студентов в процессе овладения материалами дисциплины/модуля. Такие методы направлены не на изложение преподавателем готовых материалов, знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности, проявляя творческий, исследовательский подход и личностный интерес к поиску новых идей для решения разнообразных задач учебной деятельности.

Новые информационные технологии, исходя из особенностей изучаемой дисциплины/модуля, выступают в качестве активного посредника между преподавателем и студентом для решения конкретных методических, дидактических и непосредственно предметных проблем и задач, свойственных для традиционного процесса обучения студентов различными информационными средствами

По дисциплине/модулю необходимо дать описание применяемых методов обучения (преподавания) на всех видах занятий, с указанием конкретных методик и их характеристики для всех форм обучения (очно, заочно).

2.3. Методические рекомендации для преподавателя и студента.

Разработка документов и структурных элементов УМК преподавателем должна быть основана на требованиях ГОС СПО, профессиональных стандартов при наличии (ПС), УП для всех форм обучения и др. нормативных актов и положений.

Методические рекомендации для обучающегося по изучению дисциплины/модуля, организации самоконтроля, текущего контроля.

Методические рекомендации разрабатываются исходя из общих принципов работы обучающегося с электронным учебно-методическим комплексом по изучению дисциплины/модуля:

- Обучающийся начинает изучение дисциплины/модуля с рекомендаций по самостоятельному изучению курса;
- Параллельно с изучением учебного материала студент знакомится с основными терминами и понятиями, которые ему необходимо знать при изучении данного раздела;
- После этого обучаемый должен выполнять практические занятия, предусмотренные программой курса;
- На этом этапе обучающийся должен с помощью тестов самостоятельно проконтролировать свои знания;
- На определенных этапах обучающийся проходит контрольное тестирование по темам (разделам);
- После изучения всего материала дисциплины/ модуля обучающийся должен пройти контрольное тестирование по всему материалу.

3. Порядок разработки УМК дисциплин

3.1. Учебно-методический комплекс разрабатывается преподавателем (коллективом преподавателей) ПЦК, обеспечивающей преподавание дисциплин и модулей в соответствии с рабочим учебным планом подготовки студентов по специальностям.

3.2. ПЦК является ответственной за качественную подготовку УМК, соответствие требованиям ГОС СПО КР по подготовке студентов по специальности, за учебно-методическое и техническое обеспечение соответствующей дисциплины/модуля, в том числе и за обеспечение учебного процесса учебной и учебно-методической литературой.

3.3. Учебно-методические и учебные материалы, включаемые в УМК, должны отражать современный уровень развития науки, предусматривать логически последовательное изложение учебного материала, использование современных методов и технических средств интенсификации учебного процесса, позволяющих студентам глубоко осваивать учебные материалы, получать навыки по его использованию на практике.

3.4. Состав УМК ежегодно пересматривается и обновляется за счет включения в него новых материалов, более полно отражающих современное состояние научно-теоретических и методических основ преподавания дисциплины/модуля. При применении инновационных подходов к обучению дисциплине/модулю необходимо в УМК документально отразить используемые инновационные учебно-методические материалы.

3.5. Этапы разработки УМК.

Учебно-методический комплекс дисциплины/модуля разрабатывается в установленные сроки в следующей последовательности:

- разработка рабочей программы по дисциплины/модуля, входящей в рабочий учебный план подготовки студентов по соответствующей специальности; согласно ГОС СПО (разбивка часов с учетом всех форм обучения) и требованиям заинтересованных сторон (ПС при наличии);
- разработка конспекта лекций, методик проведения практических и лабораторных занятий, подготовки курсовых проектов (работ), оценочных средств и контроля знаний обучающихся, ТСО и др.;
- разработка электронных образовательных ресурсов для обучающихся заочно или смешанном обучении;
- определение перечня учебной литературы (обязательной, дополнительной, электронной базы учебников, интернет - ресурсов и т.д.)
- оформление документации по УМК, в том числе по СРС;
- апробация материалов УМК в учебном процессе (если дисциплина/модуль читается впервые);
- согласование структурных элементов УМК с заинтересованными сторонами;
- корректировка материалов и структурных элементов УМК (на ежегодной основе), отметка в листе изменений.

Срок разработки материалов УМК устанавливается ПЦК разработчиком УМК по соответствующему дисциплине/ модулю, фиксируется протоколом заседания ПЦК. Подготовка элементов УМК включается в индивидуальный план учебно-методической работы преподавателя.

3.6. ПЦК-разработчик УМК:

- разрабатывает УМК, обсуждает структурные элементы на методическом совете БКАМС и ПЦК, привлекает работодателей и других заинтересованных сторон для согласования и оценки посредством различных механизмов (приглашение на заседание ПЦК или методсовет, рецензирование или согласование представителями производства и т.д.);
- согласовывает, утверждает и вносит изменения в установленном порядке;
- включает в план издания ПЦК учебные пособия и методические материалы, подготовленные авторами УМК и прошедшие апробацию в учебном процессе;
- обеспечивает своевременный заказ основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературы для библиотеки БКАМС или электронными учебниками;
- регулярно оценивает готовность УМК к использованию его в учебном процессе и принимает оперативные меры по устранению несоответствий с учебным планом;

4. Рабочая программа дисциплины и модуля

4.1. Структура и содержание рабочей программы

Рабочая программа дисциплины/модуля - программа освоения учебного материала, соответствующая требованиям ГОС СПО и учитывающая специфику подготовки студентов по избранной специальности.

Наличие утвержденной рабочей программы дисциплины/модуля является обязательным условием, допускающим преподавание данной дисциплины и модуля.

Рабочая программа дисциплины/модуля определяет состав компетенций, трудоемкость по видам учебной работы, возможность выбора индивидуальной образовательной траектории, перечень применяемых образовательных технологий, систему оценочных средств. В рабочей программы дисциплины/модуля должны быть указаны аудиторные часы и самостоятельные для обучающихся.

Работы, связанные с разработкой рабочей программы, вносятся в индивидуальные планы преподавателей.

В состав РП включены:

- Аннотация дисциплины/модуля,
- Цели и задачи дисциплины
- пререквизиты и постреквизиты
- перечень компетенций, которыми должен овладеть студент при изучении дисциплины/модуля данной ОП (знать, уметь, навыки);
- Темы лекций с указанием часов, содержащие основные теоретические материалы, объем которых достаточен для изучения не только студентами очного, но и заочного обучения;
- Тематику практических занятий (в часах для всех форм обучения на рабочем месте), целью которой является обучение техников навыкам решения практических задач, способствующих приобретению соответствующих знаний, умений, навыков;
- Тематику лабораторно-практических работ (в часах для всех форм обучения на рабочем месте), целью которой является получение навыков, умений, навыков, умений компоновки и расчета приборов, оборудования и т.д., а также углубление полученных в теоретическом курсе знаний;
- Тематику курсового проектирования (работ), направленную на самостоятельное выполнение и получение определенных компетенций и применение полученных знаний, умений по изучаемому курсу одной или нескольких дисциплин;
- Темы СРС (в часах) - непрерывный процесс при кредитной системе обучения, нацеливающий на целенаправленное получение новых знаний, умений, навыков (компетенций) без непосредственного участия в этом процессе преподавателя.
- Контрольные вопросы для проведения рубежной и промежуточной аттестации по дисциплине/модулю.
- Перечень учебной литературы и учебно-методических материалов для изучения дисциплины/модуля.

Рабочая программа должна содержать титульный лист и иметь структуру, указанную в приложении 2.

4.2. Порядок составления и утверждения рабочей программы дисциплины и модуля.

В целях преемственности учебных дисциплин/модулей, исключения дублирования отдельных тем и разделов, содержание рабочих программ по профильным дисциплинам и модулям рассматривается на заседании ПЦК.

Процедура утверждения аналогична согласованию и утверждению УМК. Срок действия утвержденной рабочей программы определяется сроком действия ГОС СПО по специальности и соответствующих учебных планов, предусматривающих преподавание данной дисциплины/модуля.

Преподаватели обязаны ежегодно обновлять рабочую программу по дисциплине/модулю путем внесения изменений и дополнений с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

В случае изменений трудоемкости дисциплины в учебном плане или перераспределение часов по видам занятий, то РП переутверждаются в установленном порядке. Если изменения связаны с внесением дополнительной информации в лекционный материал или другие виды занятий, то вносятся записи в лист изменений и дополнений РП с указанием конкретных сведений (раздел РП, темы занятий, распределение часов, оценочный фонд знаний студентов и т.д.).

Ответственность за актуализацию, своевременное составление и утверждение рабочей программы несут заведующие ПЦК, руководители образовательных программ и составители.

5. Согласование и утверждение УМК и РП

5.1. УМК, в том числе РП, по специальности подлежат согласованию и утверждению, соблюдая логическую последовательность этих процедур.

5.2. УМК и рабочая программа дисциплины/модуля, после разработки, обсуждений и одобрения на методсовете, рассматривается на заседании ПЦК и рекомендуется на

утверждение. ПЦК ведет соответствующие записи и принятие решения (указывается номер протокола заседания ПЦК и дата его проведения).

5.3. УМК и РП согласовывается с представителями производства, организаций соответствующего профиля или отрасли промышленности.

5.5. УМК и РП утверждается директором БКАМС.

5.6. ПЦК, на которой преподается дисциплина/модуль, составляет УМК в печатном виде, в соответствии с перечнем документов, указанным выше. Титульные листы УМК и РП утверждает директор БКАМС; листы согласования должны иметь подписи заведующих ПЦК, представителей производства или организаций, председателя УМС и заверены печатью БКАМС.

5.7. УМК и РП гуманитарных дисциплин должны пройти внешнюю экспертизу/согласование или рецензирование среди академических представителей соответствующей области или учреждений.

5.8. УМК и РП не выпускающих ПЦК, обслуживающие ОП, согласовывают с руководителями программ и заведующими выпускающих ПЦК.

5.9. Твердые варианты УМК хранятся на ПЦК, метод кабинете и составляют часть ОП. Срок действия утвержденного УМК составляет 5 лет. Электронный вариант структурных элементов УМК и РП размещаются в электронной библиотеке БКАМС.

6. Дополнения и изменения в УМК и РП

6.1. Учебные планы образовательных программ подлежат ежегодному обновлению и корректировке в связи с изменениями рынка труда, что влечет за собой изменения в структурных элементах УМК или РП. Ежегодно, до фактического начала учебного года в УМК и РП при необходимости вносятся дополнения и изменения в форме листа дополнений и изменений на соответствующий учебный год.

6.2. Дополнения и изменения могут быть связаны:

- с корректировкой содержания дисциплины/модуля (новые результаты развития науки, техники, культуры и производства, происшедшие с момента составления рабочей программы, а также результатами анализа и аудита образовательной деятельности);
- с изданием и приобретением библиотеки БКАМС новых учебников, учебных пособий и монографий, электронных библиотечных систем.

6.3. Дополнения, корректировки и изменения в УМК и РП вносимые в структурные элементы УМК, в том числе РП, фиксируются в соответствующем листе изменений и корректировок, который должен быть подписан составителем, ответственными лицами (председателем ПЦК, директором БКАМС, председателем УМС) и заверен печатью.

Возможные дополнения и изменения, утвержденных УМК и РП следует оформлять решением заседания ПЦК с обоснованием внесенных изменений.

6.4. Все дополнения и изменения могут быть внесены не позднее, чем за 2 недели до начала учебного процесса. Ответственность за своевременное внесение дополнений и изменений в рабочие программы несут заведующие ПЦК и составители.

Если обновлений нет, то лист дополнений и изменений в УМК и РП все равно ежегодно оформляется с соответствующей записью, например: «Изменений и дополнений на 2023/2024 учебный год нет». В этом случае он оформляется после соответствующего решения заседания ПЦК, подписывается только заведующим ПЦК и не проходит процедуру рассмотрения.

7. Оформление материалов УМК и РП

7.1. Титульные листы печатных материалов УМК и РП является обязательным элементом комплекта документов и оформляется в соответствии с типовым (Приложение 1, 2).

7.2. Материалы УМК и РП оформляются на листах формата А4, шрифт - 12 пт, параметры страницы: левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;

абзацный отступ – 10 мм; выравнивание текста - по ширине страницы; междустрочный интервал - одинарный. Вся нетекстовая информация (таблицы, схемы и пр.) должна находиться в тексте материала УМК и РП.

8. Организация контроля содержания и качества разработки УМК и РП

8.1. Контроль содержания и качества разработки УМК и РП возлагается на ПЦК разработчика.

На этапе корректировки материалов УМК заведующий ПЦК осуществляет периодический контроль их соответствия современному уровню развития науки, методики и технологии осуществления учебного процесса.

8.2. ПЦК-разработчик УМК осуществляет текущий контроль содержания и качества подготовки УМК. С этой целью на ПЦК:

- разрабатывается и утверждается план подготовки на текущий год, отражается в индивидуальном плане преподавателя;
- рассматриваются учебные и учебно-методические материалы, представляемые разработчиками УМК;

8.3. При апробации УМК в учебном процессе зав. ПЦК организует контрольные посещения занятий с целью оценки профессионального мастерства преподавателя, соответствия излагаемого материала учебной программе, уровня освоения учебного материала студентами. Результаты контрольных посещений обсуждаются с преподавателем, проводившим занятия, и основные выводы доводятся до сведения всех преподавателей ПЦК.

9. Термины и определения

Государственный образовательный стандарт - общественно согласованная совокупность требований формального образования, определяющая минимум содержания образовательной программы, базовых требований к подготовке по уровням образования, определяющих цели и результаты обучения;

Знание - понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.д.).

Образовательная программа (ОП) - содержание образования конкретного уровня, направления или специальности, определяющее цели, задачи, планируемые результаты, организацию образовательного процесса конкретного уровня или специальности;

Учебный план (УП)- документ, регламентирующий перечень и объем учебных дисциплин (предметов) соответствующего уровня образования, порядок их изучения и формы контроля;

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМК) – система нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля по отдельным дисциплинам, необходимых и достаточных для качественной организации образовательных программ, согласно учебному плану.

Рабочая программа (РП) – это программа освоения учебного материала по конкретной дисциплине, соответствующая требованиям ГОС СПО по специальности и учитывающая специфику образовательной программы (ОП);

Модуль – часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

Учебный модуль — это логическое и приемлемое разделение труда в рамках профессии, работы или сферы труда, с четким началом и концом (закрытая и автономная единица как в отношении применения, так и оценки). Он представляет собой результат обучения и включает учебный материал, методы обучения и другие материалы, в том числе средства обучения и соответствующую техническую информацию;

Самостоятельная работа студентов (СРС) – часть учебного процесса, выполняемая студентами с целью усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений, и навыков, составляющих содержание подготовки выпускников.

Силлабус – это краткая программа по изучению учебной дисциплины для студентов;

Компетенция - заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;

Кредит (Зачетная единица) - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

Навык - составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства.

Результаты обучения - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;

Умение – это владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БИШКЕКСКИЙ КОЛЛЕДЖ АРХИТЕКТУРЫ И МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

«Согласовано»
Директор ОсОО «ЭлдикБис»
Молдоканов М.С.

«___» _____ 2023 г.

Рассмотрено на
заседании методсовета
Протокол № ___ от «___» _____ 2023 г
Председатель УМС Чалова Э.А.

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебный модуль 2

«Участие в проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

Специальность 270110 «Монтаж и эксплуатация внутренних санитарно-
технических и вентиляционных устройств»

Трудоемкость – **5 кредитов (150 ч)**

Из них:

Аудиторная работа – 90 ч.

Самостоятельная работа -60 ч.

Составитель: Чалова Э.А., зам. Директора по УР,
преподаватель ПЦК «МТОСС и ТДДКМ»

Бишкек-2023

Оглавление

1	Глоссарий	3
2	Список сокращений	3
3	Рабочая учебная программа (силлабус)	4
4	Курс лекций (учебные материалы) по учебному модулю	6
	Приложение 1 – Методические рекомендации по написанию опорного конспекта	194
	Приложение 2 – Методические рекомендации по написанию и оформлению рефератов	196
	Приложение 3 – Перечень вопросов к экзамену	197

1. Глоссарий

Государственный образовательный стандарт – совокупность норм и правил, определяющая образовательный минимум содержания образовательных программ, базовые требования к качеству подготовки выпускников, предельно допустимую учебную нагрузку обучающихся;

Квалификация – формальный результат процесса оценки и признания, компетентным органом достижения индивидом результатов обучения по установленным стандартам;

Компетенция – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;

Кредит – условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

Модуль – часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

Основная профессиональная образовательная программа – совокупность учебнометодической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующей специальности;

Профессиональный стандарт - основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности;

Результаты обучения – компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;

Учебный модуль — это логическое и приемлемое разделение труда в рамках профессии, работы или сферы труда, с четким началом и концом (закрытая и автономная единица как в отношении применения, так и оценки). Он представляет собой результат обучения и включает учебный материал, методы обучения и другие материалы, в том числе средства обучения и соответствующую техническую информацию;

Цикл дисциплин – часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.

2. Список сокращений

БКАМС – Бишкекский колледж архитектуры и менеджмента в строительстве;

УМ – Учебный модуль;

ПЦК – Предметно-цикловая комиссия;

ТДДКМ – Технология деревообработки, дизайн и конструирование мебели;

МТОСС – Монтаж и эксплуатация внутренних санитарно-технических и вентиляционных устройств;

СРС - Самостоятельная работа студента;

СРСП - Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя;

СВ – Системы вентиляции;

СКВ – Системы кондиционирования воздуха;

ВОА – Вентиляционно-отопительный агрегат.

3. Рабочая учебная программа (силлабус)

1. Информация об учебном модуле

Наименование учебного модуля – УМ 3 «Участие в проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

Трудоёмкость учебного модуля - 5 кредитов (150 часов)

Расписание учебного модуля - 5 семестр – 6 часа в неделю аудиторных

2. Информация о преподавателе

Чалова Эльмира Алтынбековна – директор, преподаватель спецдисциплин ПЦК «МТОСС и ТДДКМ»

3. Литература

Основная литература:

1. Ф.С. Михайлов «Отопления и основы вентиляции», Стройиздат, Москва, 1972г;
2. Р.В. Щекин «Справочник по теплоснабжению и вентиляции» ч.2, Будивельник, Киев 1976г.
3. И.Г. Староверов «Справочник проектировщика» ч. 2, Стройиздат, Москва- 1990г.

Дополнительная литература:

1. В.Р. Дроздов «Отопление и вентиляция» ч.2, Стройиздат, Москва- 1984г.
2. В.А. Маклер «Промышленная вентиляция и кондиционирование воздуха», Стройиздат, Москва, 1978г.

4. Пререквизиты учебного модуля:

Начертательная геометрия и инженерная графика; Техническая механика; Информатика; Материалы и изделия санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата; Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики; Основы геодезии; Основы строительного производства; Механизмы и оборудование для производства работ; Информационные технологии в профессиональной деятельности.

5. Пост реквизиты учебного модуля:

УМ4 «Планирование и подготовка систем и объектов к монтажу, эксплуатации и ремонту»; УМ5 «Организация и выполнение монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»;

УМ6 «Организация и контроль пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»;

УМ7 «Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха».

6. Описание учебного модуля

Цели обучения учебного модуля: изучение основных принципов проектирования, конструирование элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха, выполнение основных расчетов систем вентиляции и кондиционирования воздуха, составление спецификации материалов и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей;

Результаты обучения учебного модуля: способен участвовать в проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Сфера применения: системы вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских, промышленных, сельскохозяйственных объектов;

Методы преподавания учебного модуля: лекция, практические занятия;

Методы изучения учебного модуля: выполнение практических заданий; самостоятельная работа студентов.

7. Тематический план по учебному модулю 3:

Темы	Всего	Аудиторная работа	Самостоятельная работа студента СРС
	часы	часы	часы
Раздел 1: Вентиляция	98	58	40
Раздел 2: Кондиционирование воздуха	52	32	20
Итого	150 (5 кредитов)	90	60

8. Политика курса:

Соблюдать обще этические нормы поведения в общественных местах; соблюдать правила поведения студентов в колледже; не пропускать занятий без уважительной причины; все пропуски занятий должны быть отработаны, включая пропуски по уважительным причинам (способ отработки определяет преподаватель); не опаздывать на урок более, чем на 5 минут; запрещается пользоваться телефоном во время урока (исключение составляет: использование телефона в качестве калькулятора; обучение в онлайн-режиме).

9. Оценивание:

- оценка «**5 (отлично)**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется; понятийным аппаратом, умение связать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логическое изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;
- оценка «**4 (хорошо)**» выставляется студенту за полное освоение учебного материала, владение понятийным аппаратом, осознанное применение знаний для решения практических задач, грамотное изложение ответа, но в содержании и форме ответа имеются отдельные неточности;
- оценка «**3 (удовлетворительно)**» выставляется студенту, который обнаружил знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновывать свои суждения;
- оценка «**2 (неудовлетворительно)**» выставляется студенту, имеющему разрозненные, бессистемные знания, не умеющему выделить главное и второстепенное, допускающему ошибки в определениях, понятиях, искажающему их смысл, беспорядочно и неуверенно излагающему материал.

4. Курс лекций (учебные материалы) по учебному модулю

Расширенный тематический план по учебному модулю (календарный)

№ тем.	Наименование разделов и тем	Количество часов на тему				№ занятий	СРС задания по занятиям (урокам)
		Всего	лекции	практ	СРС		
	Раздел 1. Вентиляция						
1	Введение	2	2			1(лк)	Урок 1 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.
2	Физические и гигиенические основы вентиляции	12	6	2	4	2(лк) 3(лк) 4(лк) 5(пр)	Урок 2 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 3 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 4 - Домашнее задание: Ответить письменно на следующие вопросы 1. Что такое инфильтрация? 2. Как определяется воздухообмен по газовыделениям? 3. Какие основные вредности влияют на самочувствие людей? 4. Урок 5 - Домашнее задание: Определить воздухообмен в актовом зале БКАМС.
3	Схема и принципы действия систем вентиляция	24	12	2	10	6(лк) 7(лк) 8(ОРМ) 9(лк) 10(ОРМ) 11(лк) 12(пр)	Урок 6 - Домашнее задание: Дать определение системе вентиляции своего дома. Урок 7 - Домашнее задание: Ответить письменно на вопрос 1. Какие основные элементы общеобменной вентиляции? Урок 8 - ОРМ - Домашнее задание: Отчет по итогам урока на производстве. Урок 9 - Домашнее задание: Ответить письменно на следующие вопросы: 1. Какова схема устройства и принцип действия дефлектора? 2. Как классифицируются дефлекторы, виды дефлекторов? Урок 10 - ОРМ- Домашнее задание: Отчет по итогам экскурсии. Урок 11 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 12 - Домашнее задание: Выполнить расчет воздухопроводов вентиляционной сети (Рис.3.41).

4	Элементы вентиляционной сети	22	10	2	10	13(лк) 14(ОРМ) 15(лк) 16(ОРМ) 17(лк) 18(пр)	<p>Урок 13 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 14 – ОРМ- Домашнее задание: Отчет по итогам урока на производстве.</p> <p>Урок 15 - Домашнее задание: Выполнить опорный конспект на пройденную тему.</p> <p>Урок 16 – ОРМ- Домашнее задание: Подготовить отчет по итогам урока на производстве.</p> <p>Урок 17 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 18 - Домашнее задание: Выписать технические характеристики указанных конструкций воздухораспределителей (рис. 4.36 и 4.35).</p>
5	Вентиляционное оборудование	30	12	6	12	19(лк) 20(лк) 21(лк) 22(лк) 23(лк) 24(лк) 25(пр) 26(пр) 27(пр)	<p>Урок 19 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 20 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 21 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 22 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 23 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.</p> <p>Урок 24 - Домашнее задание: Выполнить реферат на одну из следующих тем: 1. Вентиляторы, назначение и виды. 2. Шум и его воздействие на человека. 3. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией. 4. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. 5. Основные способы очистки воздуха. 6. Нагрев воздуха в системах вентиляции.</p> <p>Урок 25 - Домашнее задание: Выписать основные характеристики центробежных вентиляторов (по аналогии с таб.6).</p> <p>Урок 26 - Домашнее задание: Выписать основные характеристики калориферов (по аналогии с таб.8).</p> <p>Урок 27 - Домашнее задание: Выписать основные характеристики масляных фильтров.</p>

6	Расчет и подбор вентиляционного оборудования	8	2	2	4	28(лк) 29(пр)	Урок 28 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 29 - Домашнее задание: Выполнить подбор вентиляционного оборудования (задание 1,2,3).
Раздел 2. Кондиционирование воздуха		98	44	14	40		
7	Общие сведения о кондиционировании воздуха	18	10		8	30(лк) 31(лк) 32(ОРМ) 33(лк) 34(лк)	Урок 30 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 31 - Домашнее задание: Выполнить опорный конспект по пройденной теме. Урок 32 -ОРМ- Домашнее задание: Отчет по итогам экскурсии. Урок 33 - Домашнее задание: Ответить письменно на вопрос 1. Каков принцип действия эжекционных доводчиков? Урок 34 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.
8	Воздушное отопление	8	4	2	2	35(лк) 36(ОРМ) 37(пр)	Урок 35 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 36 – ОРМ- Домашнее задание: Отчет по итогам экскурсии. Урок 37 - Домашнее задание: Выполнить подбор ВОА для помещения $V= 2000 \text{ м}^3$, $t_{\text{н}}=-23^{\circ}\text{C}$.
9	Вентиляция промышленных цехов, и сельскохозяйственных зданий сооружений	8	4	2	2	38(лк) 39(лк) 40(ОРМ)	Урок 38 - Домашнее задание: Ответить письменно на следующие вопросы 1.Как производится очистка выбросов промышленных зданий? 2.Какие воздуховоды применяются в системах вентиляции промышленных зданий? 3.Какие допустимые скорости движения воздуха в промышленной вентиляции? Урок 39 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 40 -ОРМ- Домашнее задание: Выписать схемы систем вентиляции (рис. 9.20).
10	Основы расчета воздуховодов	10	2	4	4	41(лк) 42(пр) 43(пр)	Урок 41 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы. Урок 42,43 - Домашнее задание: По примеру вычертить схему воздуховодов столовой и выполнить аэродинамический расчет (рис. 10.1).
11	Пути экономии теплоты и электроэнергии	4	2		2	44(лк)	Урок 44 - Домашнее задание:

	системами вентиляции						Проработка конспекта пройденной темы.
12	Состав рабочего проекта вентиляции и КВ	4	2		2	45(лк)	Урок 45 - Домашнее задание: Проработка конспекта пройденной темы.
	Итого:	150	68	22	60	14 ОРМ	