

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской
Республики**

**Межгосударственная образовательная организация высшего
образования Кыргызско-Российский Славянский университет имени
первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина.**

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Архитектурная физика

наименование

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

07.03.01 - РФ, 750100 - КР, Архитектура

(код и наименование направления подготовки)

Архитектура

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация бакалавр

Бишкек 2025 г.

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки (специальности) Архитектура по дисциплине Архитектурная физика

наименование

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Прикладная математика и информатика

наименование кафедры

протокол № 1 от " 28 " 08 2025 г.

Заведующий кафедрой

Прикладная математика и информатика



Аширбаев Бейшембек

Ббышевич

наименование

подпись

расшифровка подписи

Руководитель образовательной программы

Доулбекова Салтанат Байызбековна, доцент



ФИО,

должность,

подпись

Исполнители:

Доцент
должность



подпись

Джаналиева Ж.Р.
расшифровка подписи

Доцент
должность



подпись

Нарматова М.Ж.
расшифровка подписи

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК-1: Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	<u>Знать:</u> 1. Архитектурную климатологию, основные требования природно-климатических районов СНГ, России и Кыргызстана. 2. Значение ориентации жилых зданий по сторонам света, роль обводнения и озеленения, роль ограждающих конструкций. 3. Архитектурную светотехнику, законы распространения света, цветовую гигиену. 4. Архитектурную акустику, способы борьбы с шумом.	Блок А, D – Расчетно-графическое задание Тестирование Реферат Презентация
	<u>Уметь:</u> 1. Проводить климатическое районирование; использовать зонирование климатических районов СНГ, России и Кыргызстана для архитектурного проектирования. 2. Использовать ориентацию жилых зданий по сторонам света; применять знания по ограждающим конструкциям. 3. Применять архитектурную светотехнику, применять световую панораму города; отличать искусственный свет от естественного. 4. Использовать возможности архитектурной акустики, бороться с шумом.	Блок В, D – Расчетно-графическое задание Тестирование Реферат Презентация
	<u>Владеть навыками:</u> 1. Исследований архитектурных и градостроительных решений в связи с особенностями климатических районов. 2. Использования методов архитектурного проектирования с учетом многообразных требований климата и природы СНГ, России и Кыргызстана. Использования розы ветров. 3. Применения законов распространения света, оценивать архитектурную композицию, использования архитектурных возможностей света и цвета. 4. Борьбы с шумом.	Блок С, D – Расчетно-графическое задание Тестирование Реферат с защитой Презентация

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая карта дисциплины « Архитектурная физика »

Курс/семестр: 4/7

Количество кредитов (ЗЕ): 3

Отчетность: Зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Модуль 1 Климат и климатология. Теплотехника	Текущий контроль	Фронтальный опрос Активность на занятиях Посещаемость, СРС	6	10	7 неделя семестра
	Рубежный контроль	Расчетно-графическое задание № 1	6	12	
Модуль 2					
Модуль 2 Светотехника	Текущий контроль	Фронтальный опрос Активность на занятиях Посещаемость, СРС	6	10	12 неделя семестра
	Рубежный контроль	Тестирование + Защита реферата	10	18	
Модуль 3					
Модуль 3 Акустика	Текущий контроль	Фронтальный опрос Активность на занятиях Посещаемость, СРС	6	10	16 неделя семестра
	Рубежный контроль	Расчетно-графическое задание № 2 Защита аналитического задания	6	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Устный опрос Ситуационные задания	20	30	17 неделя
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	
Модуль	логически завершенная часть дисциплины				
Текущий контроль	самостоятельная работа обучающегося, посещаемость и активность на занятиях				

Рубежный контроль — проверка полноты знаний и умений (достижения образовательных результатов) по материалу модуля в целом

Промежуточный контроль — завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Блок А

Примеры тестовых заданий по дисциплине:

1. Климат – это _____
 - а) многолетний режим погоды, наблюдаемый в данной местности.
 - б) многолетние показания температуры воздуха.
 - в) количество осадков.

2. Климатическими элементами являются:
 - а) температура воздуха, солнечная радиация, осадки.
 - б) влажность воздуха, ветер, солнечный свет, осадки.
 - в) температура и влажность воздуха, ветер, солнечная радиация, осадки.

3. Происходит перегрев организма человека и необходима защита от солнца и использование движения воздуха как в помещении, так и на территории городской застройки при температуре _____
 - а) более 20°
 - б) более 28°
 - в) менее 28°

4. Архитектору представление о климатической обстановке и о предъявлении в дальнейшем определённых требований к проектам зданий и застройке даёт _____
 - а) количество осадков за год
 - б) годовой ход климатических элементов на конкретной территории
 - в) расположение городских улиц

5. Основные режимы эксплуатации зданий при различных типах по годам:
 - а) изолированный, закрытый, полуоткрытый, открытый,
 - б) изолированный полуоткрытый, открытый, приоткрытый
 - в) изолированный, закрытый, открытый,

6. В жилище относительная влажность не должна _____
 - а) быть больше 40 %
 - б) выходить за пределы 30-60 %,
 - в) быть меньше 50 %.

7. Классификация типов пространства интерьера основана на соотношениях _____.
 - а) освещенности верхней, средней и нижней зоны поля зрения;
 - б) контрастностей верхней и нижней зоны поля зрения;
 - в) яркостей верхней, средней и нижней зоны поля зрения.

8. Между зданиями башенного типа с длинной стороной не более 50 м устанавливается минимальное расстояние при девятиэтажной застройке _____.
 - а) 22 м;
 - б) 12 м;
 - в) 42 м;

9. Время реверберации служит для:

- а) оценки времени затухания звука в закрытом помещении;
- б) оценки разборчивости речи;
- в) оценки объёмности и прозрачности музыкальных фраз;

10. Поперечные звуковые волны возникают при смещении частиц среды _____

- а) в плоскости, перпендикулярной направлению распространения волны ;
- б) в плоскости, параллельной направлению распространения волны ;
- в) относительно некоторого среднего положения равновесия;

Блок В

В1. Расчетно-графическое задание № 1.

Необходимо выполнить РГЗ по теме «Город».

Задание:

- 1) Провести климатический анализ конкретного города и региона.
- 2) Выполнить проектирование жилого участка в этом городе с учетом его климатических особенностей.

Город, в котором студент выполняет проект, выбирается студентом самостоятельно, по его личному желанию.

В2. Расчетно-графическое задание № 2.

Необходимо выполнить РГЗ по одной из предложенных ниже тем, по световому или акустическому проектированию различных залов, зданий или районов.

Внимание:

- 1) Студенты, которые писали реферат по разделу «Светотехника», выбирают тему из раздела «Акустика».
- 2) Студенты, которые писали реферат по разделу «Акустика», выбирают тему из раздела «Светотехника».
- 3) Студенты, которые писали реферат по разделу «Климатология», выбирают тему из любого раздела.

Раздел 1. Световое проектирование различных зданий или районов (включающее в себя выбор площади и формы, размещение и направление света, применение материалов, рассеивающих и поглощающих конструкций, установка отдельных элементов и т. п.).

- 1) Музей
- 2) Выставочный зал
- 3) Освещение зданий и сооружений
- 4) Освещение зеленых насаждений, деревьев и кустарников
- 5) Инсоляция жилых и общественных зданий
- 6) Инсоляция детских учреждений и школ
- 7) Освещение города в северных районах
- 8) Освещение города в южных районах
- 9) Архитектурное цветоведение
- 10) Воспроизведение цвета
- 11) Колориметрика

Раздел 2. Акустическое проектирование различных залов (включающее в себя выбор площади и формы зала, размещение слушателей, применение материалов для стен, рассеивающих и поглощающих конструкций, установка отдельных элементов и т. п.).

- 1) Театр
- 2) Зал драматического театра
- 3) Оперный театр
- 4) Кинотеатр
- 5) Студия звукозаписи

- 6) Концертный зал
- 7) Концертный зал камерной музыки
- 8) Концертный зал симфонической музыки
- 9) Концертный зал эстрадной музыки
- 10) Конференц-зал
- 11) Зал большой вместимости
- 12) Зал малой вместимости
- 13) Зал конгрессов
- 14) Звукоизоляция производственных помещений
- 15) Помещения увеселительных заведений
- 16) Акустика жилых комнат

Блок С

Темы рефератов по «Архитектурной физике»:

- 1) Климатическое районирование.
- 2) Типологические требования к различным климатическим подрайонам.
- 3) Типы погоды и режимы эксплуатации жилища.
- 4) Использование зонирования земного шара для архитектурного проектирования.
- 5) Архитектура жилища и климат.
- 6) Особенности природно-климатических условий Кыргызстана.
- 7) О роли обводнения и озеленения в архитектуре зданий и сооружений.
- 8) Значение «розы ветров» в застройке города и поселка.
- 9) О значении ориентации жилых зданий по сторонам света.
- 10) Тектонические и теплотехнические характеристики основных отделочных строительных материалов. Роль ограждающих конструкций зданий и сооружений.
- 11) Свет, его возникновение. Источники света.
- 12) Свойства света. Распространение света. Световые явления.
- 13) Архитектурная и строительная светотехника. Тектоника света.
- 14) Светоклиматические районы СНГ и его особенности в Кыргызстане.
- 15) Различность и видимость в архитектуре.
- 16) Понятие «световой архитектуры» на примерах зданий античной Греции.
- 17) Особенности оценки архитектурной композиции пространства, формы, пластики и цвета.
- 18) Цветовая гигиена и цветовой климат.
- 19) Свет как композиционное средство решения пластики и пространства.
- 20) Световая панорама города.
- 21) Солнце и архитектура.
- 22) Архитектурные возможности света и цвета.
- 23) Искусственный и естественный свет в архитектуре.
- 24) Архитектурная акустика зальных помещений.
- 25) Жилище и шум.
- 26) Архитектурно-строительные меры защиты от шума.
- 27) Борьба с городским шумом.

Блок D

Контрольные вопросы:

- 1) Из каких разделов состоит «Архитектурная физика»? Дать краткую характеристику каждому разделу.
- 2) Об изменениях климата на земном шаре.

- 3) О значении учета климата в архитектурном и градостроительном проектировании.
- 4) Учет ветрового режима при проектировании отдельных зданий и сооружений.
- 5) Климатическое районирование территорий стран СНГ, России и Кыргызстана.
- 6) Жилище и погодные условия (средства регулирования тепловой среды и зависимость их от погодных условий).
- 7) О мерах по сокращению потерь тепла в зимний период и поступлений его в летний при проектировании зданий и сооружений.
- 8) Построить и раскрыть понятие «роза ветров». О чем говорят «векторы» рисунка?
- 9) О значении ориентации жилых зданий по странам света.
- 10) Солнечная радиация - основной климатический фактор в планировке и застройке жилых территорий.
- 11) Роль обводнения и озеленения в улучшении микроклимата жилого квартала, общественного центра и городского парка.
- 12) О трех видах действий солнечной освещенности. Природные средства защиты (три вида).
- 13) Основные виды и типы солнцезащитных устройств, влияние их на архитектуру зданий и сооружений.
- 14) О теплоемкости строительных материалов. О теплотехнике ограждающих конструкций.
- 15) О влиянии расчетных зимних температур при определении теплозащитных свойств ограждающих конструкций. Основные понятия о теплопередаче через ограждающие конструкции.
- 16) Тектонические и теплотехнические характеристики основных отделочных строительных материалов. Роль ограждающих конструкций в формировании теплового комфорта в зданиях.
- 17) Что изучает «архитектурная светотехника»? Какова тектоника света?
- 18) Свето-климатическое районирование территорий стран СНГ и о его особенностях в Кыргызстане.
- 19) О различности и видимости в архитектуре.
- 20) Что такое «световая архитектура»? Раскрыть это понятие на примерах архитектуры античной Греции.
- 21) Солнечное освещение и его тектоническое свойство (особенности оценки архитектурной композиции пространства, формы, пластики и цвета).
- 22) Световая панорама города (свет как композиционное средство, как средство решения пластики и пространства).
- 23) Что такое «архитектурная акустика»?
- 24) Привести формулу «времени реверберации»?
- 25) Принципы проектирования зальных помещений с точки зрения акустики.
- 26) Архитектурно-строительные меры защиты от шума.
- 27) Защита жилища от шума. Какие имеются виды шума (три вида). Раскрыть их.
- 28) Градостроительные меры защиты от шума. Схематично изобразить их.

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ
ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Шкалы оценивания:

1) Оценивание выполнения Расчетно-графического задания №1.

<i>№</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Отметка (в %)</i>
1	Количество сравнительных показателей	10
2	Понимание проблематики и адекватность трактовки	5
3	Обоснованное привлечение причинно-следственных связей, статистических, нормативных и иных данных	15
4	Оригинальность и убедительность изложения путей решения проблемы	10
5	Логичность и последовательность устного высказывания. Работа целостная, креативная.	10
6	Наличие собственных выводов и замечаний.. Уверенное владение и интеграция всех элементов работы	10
7	Выполнение практических действий, необходимых для задания. Использование творческого подхода	30
8	Ответы на вопросы	10
Всего баллов		100

2) Оценивание выполнения Расчетно-графического задания №2.

<i>№</i>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Отметка (в %)</i>
1	Понимание проблематики и адекватность трактовки	10
2	Сформированность идей, их ясное изложение и структурирование. Оригинальность и убедительность изложения путей решения проблемы	10
3	Обоснованное привлечение причинно-следственных связей, статистических, нормативных и иных данных (уместность и достоверность сведений)	20
4	Логичность и последовательность устного высказывания. Работа целостная, креативная.	10
5	Наличие собственных выводов и замечаний по соответствующему показателю. Уверенное владение и интеграция всех элементов работы	15
6	Выполнение практических действий, необходимых для задания. Использование творческого подхода.	25
7	Ответы на вопросы	10
Всего баллов		100

3) Оценивание реферата.

№	Наименование показателя	Отметка (в %)
<i>Структура и оформление работы</i>		20
1	Структура работы в соответствии с требованиями	10
2	Оформление работы в соответствии с требованиями	10
<i>Содержание</i>		50
1	Актуальность темы	5
2	Цели и задачи работы	5
3	Соответствие их теме	5
4	Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю	5
5	Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.д.)	20
6	Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части	10
<i>Презентация</i>		18
1	Титульный лист с заголовком	2
2	Дизайн слайдов и использование дополнительных эффектов (смена слайдов, звук, графики при необходимости)	3
3	Текст презентации написан коротко, представлены ключевые идеи каждой главы и каждого параграфа.	5
4	На слайдах присутствуют промежуточные (параграфы, главы) и итоговые выводы работы	5
5	Слайды представлены в логической последовательности	3
<i>Доклад</i>		12
1	Правильность и точность речи во время защиты	5
2	Широта кругозора (ответы на вопросы)	5
3	Соблюдение регламента	2
Всего баллов		100

4) Оценивание тестовых заданий.

В одном тестовом задании 22 вопроса.

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Студенту необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильно ответ – 4,5 балла.
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

5) Критерии оценивания промежуточного контроля (max – 30 баллов).

Шкала оценивания устного опроса.

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности «знать» учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, наличие выводов и обобщений, аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

16-20 баллов – оценивается ответ, который показывает прочные знания по основным разделам архитектурной физики; студент профессионально рассуждает о влиянии климатических особенностей на архитектуру зданий и сооружений, о типах погоды и режимах эксплуатации жилища; демонстрирует глубокие знания теоретических основ архитектурной и строительной светотехники, архитектурных возможностей света и цвета; отлично разбирается в основах архитектурной акустики и знает архитектурно-строительные меры защиты от шума.

10-15 баллов – оценивается ответ, который показывает хорошие знания по основным изучаемой дисциплины; студент не допускает незначительные ошибки при характеристике воздействия климата на здания и сооружения, типов погоды и режимах эксплуатации жилища; затрудняется в различении световых явлений; знает теоретические основы светотехники; хорошо разбирается в архитектурных возможностях света и цвета и знает методы борьбы с шумом.

5-10 баллов – оценивается ответ, который показывает, что студент может рассказать о влиянии климатических особенностей на архитектуру зданий и сооружений и назвать основные типы погоды, но при этом плохо разбирается в режимах эксплуатации жилища; владеет ограниченными знаниями по теоретическим основам архитектурной светотехники, затрудняется перечислить архитектурные возможности света и цвета; знает отдельные методы борьбы с шумом.

1-4 баллов – оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по основным темам архитектурной климатологии, студент не разбирается во влиянии климатических особенностей на архитектуру зданий и сооружений; не знает теоретических основ архитектурной светотехники, очень слабо знает архитектурно-строительные меры защиты от шума.

Шкала оценивания аналитических и практических заданий.

При оценке ответов на проверку уровня обученности «уметь» и «владеть» учитываются следующие критерии (ситуационные задачи и задания):

8-10 баллов – оценивается ответ, при котором студент формулирует проблемы в ситуационном задании собственными словами; оценивает возможность альтернативных решений проблемы; профессионально идентифицирует основные типы погоды и режимы эксплуатации жилища, оценивает влияние климатических особенностей на архитектуру зданий и сооружений; разбирается в архитектурных возможностях света и цвета; быстро принимает решения по архитектурно-строительным мерам защиты от шума.

Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задания выполнены.

4-7 баллов – оценивается ответ, при котором студент формулирует проблемы в ситуационном задании собственными словами; но не приводит альтернативные решения проблемы; умеет идентифицировать основные типы погоды и режимы эксплуатации жилища, но не оценивает влияние климатических особенностей на архитектуру зданий и

сооружений; распознает архитектурные возможности света и цвета; достаточно хорошо разбирается в архитектурно-строительных мерах защиты от шума.

Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

1-3 балла – оценивается ответ, при котором студент формулирует проблемы в ситуационном задании собственными словами; слабо идентифицирует основные типы погоды и режимы эксплуатации жилища, и не оценивает влияние климатических особенностей на архитектуру зданий и сооружений; плохо распознает архитектурные возможности света и цвета и не умеет бороться с шумом.

Более 50% требований, предъявляемых к заданию, не выполнены.

Отметкой **0 баллов** – оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Предусмотрено проведение занятий в форме лекций, где студенты слушают тематический материал и составляют краткий конспект-тезис. По темам лекционного материала проводятся практические занятия. На практических занятиях студентам предлагается выполнить задания по темам курса и даются задания для самостоятельного выполнения.

Знание студента оценивается по баллам, приведенным в технологической карте. Если общее количество набранных баллов менее 60, то необходимо отработать задания, по которым были самые низкие баллы, защитить СРС, составить конспект пропущенной лекции, написать реферат и выполнить контрольные работы по тематике курса.

Активная работа на занятиях

Студенты должны не просто присутствовать на лекционных занятиях, а активно помогать преподавателю при изложении нового теоретического материала, самостоятельно творчески мыслить. В ходе практических занятий студенты не только самостоятельно выполняют задания преподавателя. При необходимости они вспоминают материал из пройденных ранее тем или из изученных ранее других смежных дисциплин. Применяют ранее полученные знания в новой ситуации для правильного выполнения нового задания.

Выполнение Расчетно-графических заданий

В течение семестра студенты выполняют 2 Расчетно-графических задания. Первое задание по проектированию жилого участка с учетом климатических особенностей конкретного города и региона. Второе задание на выбор, по световому или акустическому проектированию различных залов, зданий или районов.

Задания объявляются студентам в начале изучения раздела для того, чтобы по мере изучения тем они могли начинать их выполнять. Защита Расчетно-графических заданий проводится в конце модулей.

Для проверки и консультаций по самостоятельной работе студентов предусмотрены по расписанию индивидуальные занятия дополнительно к расписанию аудиторных занятий.

Каждый студент выполняет Расчетно-графическое задание индивидуально, сдает преподавателю на проверку. Город, в котором студент выполняет проект, выбирается

студентом самостоятельно, по его личному желанию. После проверки преподавателем выполненных заданий проходит защита Расчетно-графического задания.

Требования к оформлению расчетно-графического задания №1

Объект – город ...

Климатический анализ. Приводятся в графическом виде результаты проделанной работы по оценке температурного, температурно-влажностного и температурно-ветрового режима местности, а также все другие климатические показатели, исследованные студентом в ходе изучения данного населённого пункта.

Архитектурно-типологические рекомендации. Приводятся схематические чертежи квартала или микрорайона с детскими площадками и площадками для парковки автомашин (перспектива). В пределах микрорайона может быть расположен детский сад. Указывается расположение крупной транспортной магистрали. Изображается фрагмент жилой застройки с указанием предпочтительной ориентацией квартир и домов по условиям солнечного облучения и ветра, дается схема планировки помещения с учётом требований сквозного, углового или одностороннего проветривания. Указываются лучшие и худшие стороны для обращения большинства комнат, а также лоджий и балконов.

Могут быть обоснованы требования к солнцезащитным устройствам, к обустройству зимних садов, тамбуров разной степени защищённости, теплых или затенённых переходов между домами разного назначения. Указывается, в какое время года может возникнуть необходимость в искусственном охлаждении воздуха в помещениях и т.п.

Выполнение заданий тестирования

Кроме активной работы на лекционных и практических занятиях, выполнения Расчетно-графического задания, студенты должны самостоятельно ответить на вопросы тестирования, которое охватывает материал всего пройденного курса.

Для самостоятельного выполнения запланировано проведение одного тестирования по различным темам. Для тестирования составляется 4 варианта заданий. Каждому студенту выдается отдельное задание по вариантам. Необходимо самостоятельно обращаться к учебникам, интернет ресурсам, рекомендуемым преподавателем, просматривать справочную и нормативную литературу, для правильного выполнения заданий тестирования.

Написание рефератов

В течение семестра студенты пишут реферат по одной из пройденных или предложенных преподавателем тем. Темы рефератов объявляются студентам в середине семестра для того, чтобы они постепенно могли находить необходимую для написания реферата информацию.

Реферат должен отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, новые публикации, справочники.

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

В ходе написания студент должен показать знание основных вопросов темы, проявить умение правильно, четко и кратко излагать усвоенный материал.

По каждой теме лекционного и практического занятия рекомендуется основная и дополнительная литература, учебно-методические пособия для самостоятельного изучения. Студенты должны самостоятельно прорабатывать лекционный материал, изучать литературу по рекомендуемому списку, а также использовать программные обеспечения и Интернет-ресурсы.

Требования к написанию рефератов:

1) План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

2) Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источники информации.

3) Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

4) Рефераты должны включать в себя: титульный лист, оглавление, теоретическую часть, практическую часть, заключение, список используемой литературы, приложения (если необходимо).

5) Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А-4). Объем реферата может быть от 10 до 15 страниц текста, через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят). Каждая часть начинается с новой страницы.

6) На титульном листе, кроме стандартной темы реферата, фамилий преподавателя и студента, нужно обязательно указать название кафедры и факультета, на котором учится данный студент. Нумерация страниц должна быть сквозная, на титульном листе номер не указывается. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов.

7) Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

8) В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. Теоретическая часть содержит основной теоретический материал по теме доклада, основные понятия, определения, свойства, формулы, графики. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

9) Практическая часть содержит примеры решения конкретных задач с подробным описанием и объяснением выполненных заданий, с указанием формул, используемых при вычислении.

10) В заключении должны быть сформулированы полученные результаты исследования, необходимо подвести итог проделанной работы, сделать вывод. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

11) В список включаются только те документы, которые студент использовал при написании реферата. Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке фамилий первых авторов, со сквозной нумерацией. Указываются также название, вид учебной литературы, наименование издательства, год издания. Если при написании реферата использовались интернет-источники, необходимо указать электронный адрес.

12) В приложении к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Реферат должен быть выполнен за три недели до начала экзаменационной сессии. Защита реферата проходит за две недели до сессии. Студенты, не представившие в установленный срок реферат, либо получившие оценку «неудовлетворительно», к сдаче зачета не допускаются.

При написании реферата и его защите студенты учатся работать с научной литературой, что способствует углублённому изучению наиболее сложных вопросов дисциплины. Студенты учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения по теме реферата, отстаивать свои убеждения, выступать в аудитории. Всё это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту и служит формой подведения итогов самостоятельной работы студентов.

Основные требования к промежуточному контролю

Преподавателю предоставляется право поставить оценку без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и выполнить ситуационное задание.

Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля:

- min 10 баллов – Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия).
- 10-30 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению и полного выполнения контрольного задания)

Основные требования к текущему контролю

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1) После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к последующим занятиям по дисциплине, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции.

2) До практического занятия/семинара проработать рекомендуемую литературу.

3) Для подготовки к семинарским занятиям и выполнению самостоятельной работы рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты лекций.

4) При выполнении задания необходимо выстроить алгоритм деятельности:

- проанализировать вопросы, найти нужный материал (лекции, рекомендуемая основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы) - наметить план ответа на каждый из вопросов семинара;

- составить краткий конспект ответа на каждый вопрос, выделив в нем ключевые термины, даты, имена, формулы и т.д.;

- продумать и сформулировать выводы по теме/вопросу.

5) При подготовке к промежуточному и рубежному контролю нужно изучить теоретические вопросы, обратив особое внимание на термины, формулы, нормативные правовые документы и т.д., необходимые для ответа на вопросы; повторить решение задач и др. практических вопросов, и самостоятельно выполнить задания.

6) Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя в баллах.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических, тестовый контроль и т.д.).

Отработка семинарских занятий

Каждое занятие, пропущенное без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся в период дежурства преподавателя, по расписанию, согласованному с деканатом. Расписание дежурства преподавателей вывешивается на соответствующей кафедре и размещается в электронном виде в разделе «образовательная деятельность» на сайте кафедры.

Пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска. Пропущенные без уважительной причины семинарские занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения администрации) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

Для студентов, пропустивших семинарские занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

Подготовка к мозговому штурму

«Мозговой штурм» («мозговая атака») представляет собой разновидность групповой дискуссии, которая характеризуется отсутствием критики поисковых усилий, сбором всех вариантов решений, гипотез и предложений, рожденных в процессе осмысления какой-либо проблемы, их последующим анализом с точки зрения перспективы дальнейшего использования или реализации на практике.

«Мозговой штурм» включает три этапа: подготовительный, этап генерирования идей, этап анализа и оценки идей.

Процедура проведения занятий по методу «мозгового штурма» состоит из следующих этапов:

1) Формулирование проблемы, которую необходимо решить, обоснование задачи для поиска решения. Определение условий групповой работы, знакомство с правилами поведения в процессе «мозгового штурма». Формирование рабочих групп по 5-7 человек и отдельно экспертной группы «критиков», в обязанности которой на следующем этапе будут входить разработка критериев, оценка и отбор лучших из выдвинутых идей.

2) Разминочная сессия, т.е. упражнения на быстрый поиск ответов на вопросы. Задача этого этапа – помочь участникам максимально освободиться от воздействия психологических барьеров (неловкости, стеснительности, замкнутости, скованности и пр.).

3) Рабочая сессия, т.е. сам «штурм» поставленной проблемы. Еще раз уточняются задачи, напоминаются правила поведения в ходе работы. Генерирование идей начинается по сигналу руководителя во всех рабочих группах. К каждой группе прикрепляется один эксперт, в задачу которого входит фиксирование на доске или большом листе бумаги все выдвигаемые идеи.

4) Экспертиза – оценка собранных идей и отбор лучших из них в группе «критиков» на основе разработанных ими критериев. Рабочие группы в это время отдыхают.

5) Подведение итогов - общее обсуждение результатов работы групп, представление лучших идей, их обоснование и публичная защита. Принятие общего группового решения, его фиксация.

Любой участник на каждом этапе «мозговой атаки» имеет возможность для высказывания в строго лимитированное время, обычно в пределах от одной до трех минут.

Ведущий «мозговую атаку» не имеет права комментировать или оценивать высказывания участников. Но может прервать участника, если он высказывается не по теме или исчерпал лимит времени, а также в целях уточнения сути высказанных предложений. Мозговой штурм может также проводиться без деления на рабочие группы.

Подготовка к семинарскому занятию по проблемной тематике

Этапы проведения:

1) Постановка и осмысление проблемы. Преподаватель либо кто-то из студентов предлагает свое видение определенной проблемы. Затем в ходе дискуссии (не более 5 минут) студенты предлагают свое понимание проблемной ситуации, определяются «правила игры», оговаривается то, что необходимо получить в конце занятия.

2) Генерирование вариантов решения проблемы. Студенты предлагают свои способы решения существующей проблемы, при этом высказываемые идеи озвучиваются без доказательств. Принимаются к рассмотрению все идеи: и реальные, и фантастические, и смешные, и трудновыполнимые. Их фиксация производится либо преподавателем, либо одним из студентов. Каждому из выступающих отводится не более 30 секунд. Максимальный предел идей – половина от числа обучаемых.

3) Поиск аргументов в поддержку предложенных решений. В ходе этого этапа группа делится на подгруппы (3-5 человек). Происходит жеребьевка ранее выдвинутых вариантов. Далее команды должны за 7-10 минут предоставить как можно больше предложений по аргументации доставшейся идеи. Следует отметить, что студенты должны будут работать даже с теми вариантами, которые им не нравятся, но достались в ходе жеребьевки.

4) Отбор наиболее аргументированных вариантов решений. Для отстаивания своей идеи от каждой подгруппы делегируется по 1 представителю, который должен представить работу подгруппы перед аудиторией за 1-2 минуты. По итогам выступлений отбирается половина наиболее удачных идей, над которыми и продолжают работу студенты.

5) Критика отобранных решений. Студенческая группа вновь разбивается на подгруппы (3-5 человек), среди которых вновь происходит жеребьевка оставшихся идей (вариантов). Задача подгрупп на этот раз также за 7-10 минут высказать наибольшее количество критических замечаний в адрес доставшейся идеи, обнаружить ее слабые стороны. Чем больше недостатков, слабостей, неясностей обнаружит подгруппа в варианте решения проблемы, тем лучше удастся найти решения на более поздних стадиях.

6) Отбор решений, наиболее устойчивых к критике. Этот этап аналогичен четвертому. В результате останется только половина идей, критика которой будет наиболее убедительной.

7) Продумывание способов реализации отобранных решений. Вновь происходит укрупнение подгрупп, а также осуществляется жеребьевка оставшихся способов решения проблемы, поставленной в начале занятия. Задача каждой из подгрупп – разработка конкретных способов реализации оставшихся предложений, т. е. собственно решения проблемы.

8) Обсуждение этих способов. В ходе третьего тура обсуждения допускаются как позитивные, так и негативные выступления. Целесообразно, чтобы в итоге оказалось несколько победителей. Следовательно, основная задача данного этапа – показать студентам, что существуют разные способы решения проблемы, которые дадут искомый результат.

9) Подведение итогов. Здесь преподаватель подводит итог проделанной работы. Он может отметить способы решения проблемы, которые оказались вне поля зрения

студентов, может предложить план конкретных действий, а также попросить студентов произвести самоанализ прошедшего занятия и своей работы в нем.

Требования по подготовке к презентации и ее защите

1) Тема презентации выбирается студентом из предложенного списка ФОС или предлагается самостоятельно, но в рамках изучаемой темы (ее отдельных аспектов) и должна быть согласована с преподавателем.

2) Этапы подготовки презентации:

Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы).

Продумывание каждого слайда, при этом важно ответить на вопросы:

- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?

3) Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint или иных программ подготовки презентации:

- Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам докладчик подошёл спустя рукава.
- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.
- Количество слайдов не более 15.
- Оптимальное число строк на слайде – от 6 до 11, размер шрифта желателен не менее 18.
- Распространённая ошибка – читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.
- Оптимальная скорость переключения – один слайд за 1–2 минуты.
- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать дополнительные эффекты, однако они не должны затруднять понимание презентации.
- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему – столбцы.
- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.
- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами – время дорого.
- При изложении основного содержания проблемы, раскрываемой в презентации, необходимо выстроить грамотную, четкую и логичную речь. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.
- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.

4) Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время преподавателем, и в установленный срок.

5) Инструкция докладчикам.

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик – 10 мин.; дискуссия – 5 мин.; Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике.

Вступление должно содержать:

- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должна сопровождаться наглядными пособиями, аудио - визуальными материалами.

Заключение – это четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.