

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 09:27:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

Т.А. Шебзухова

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физика среды и ограждающих конструкций

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **08.03.01. Строительство**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **3** семестре

г. Пятигорск 20__ г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Физика среды и ограждающих конструкций» имеет цель:

- обеспечить профессиональные знания на примерах лучших архитектурно-строительных решений ограждающих конструкций
- ознакомить студентов с опытом проектирования современных ограждающих конструкций
- заложить фундамент для восприятия других специальных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины включают:

- дать необходимые знания об основных физико-технических требованиях к ограждающим конструкциям;
- привить навыки в определении взаимосвязи физико-технических и функциональных факторов в архитектурном производстве;
- расширить кругозор студентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОП ВО направления 08.03.01 "Строительство". Ее освоение происходит в 3 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Предшествующих дисциплин нет.

4. Связь с последующими дисциплинами

Урбанистика, архитектура городских сооружений, Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и защита выпускной квалификационной работы

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1. Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ПК-3	Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

5.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: 1 Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте; 2 Нормирование шума; 3 Системы естественного освещения помещений; 4 Основные понятия строительной климатологии	ПК-3

Уметь: 1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений; 2 Определять время реверберации; 3 Определять экономическую эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты; 4 Разрабатывать климатический паспорт города	
Владеть: 1 Методикой оценки погодных комплексов; 2 Градостроительными методами защиты от шума; 3 Методикой определения толщины утеплителя в ограждающих конструкциях. 4 Методикой разработки климатического паспорта города	

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	81 ч.	2 з.е.
В т.ч. аудиторных	4,5 ч.	
Из них:		
Лекций	3 ч.	
Лабораторных работ	1,5 ч.	
Практических занятий		
Самостоятельной работы	76,5 ч.	
Зачет	3 семестр	

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества астрономических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторные работы	групповые консультации	
3 семестр							
	Раздел 1. Строительная климатология и теплотехника	ПК-3					111,75
1	Тема 1. Понятие строительной физики, ее разделы. Строительная климатология. Архитектурный анализ климата.	ПК-3	1,5	1,5	3	-	
2	Тема 2. Строительная теплотехника. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	ПК-3	1,5		1,5	-	
3	Тема 3. Воздухопроницаемость, паропроницаемость, относительная влажность. Зоны влажности территории	ПК-3	1,5		-	-	

	России.						
	Раздел 2. Строительная светотехника.	ПК-3					
4	Тема 4. Основные задачи проектирования естественного освещения зданий. Нормирование естественного и искусственного освещения. Инсоляция. Основные понятия.	ПК-3	1,5	1,5	-	-	
	Раздел 3. Строительная акустика	ПК-3					
5	Тема 5. Основные понятия строительной акустики. Источники шума. Нормирование шума. Градостроительные методы и средства защиты от шума. Естественная акустика помещений.	ПК-3	1,5	1,5	-	-	
	Итого за 3 семестр		7,5	4,5	4,5	-	111,75
	Итого		7,5	4,5	4,5	-	111,75

7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Форма проведения
	3 семестр		
	1 Строительная климатология и теплотехника	4,5	
1	Понятие строительной физики, ее разделы. Строительная климатология. Архитектурный анализ климата. Климатическое районирование. Методика оценки погодных комплексов. Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте. Архитектурный анализ климата.	1,5	Мультимедийная лекция
2	Строительная теплотехника. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Основные понятия строительной теплотехники. Коэффициенты теплопроводности строительных материалов. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Распределение температур в толще ограждения.	1,5	
3	Воздухопроницаемость, паропроницаемость, относительная влажность. Зоны влажности территории России. Виды влажности воздуха в помещениях. Виды фильтрации воздуха через ограждения. Зоны влажности территории России. Карта районирования территории.	1,5	
	2 Строительная светотехника	1,5	
4	Основные задачи проектирования естественного освещения зданий. Нормирование естественного и искусственного освещения. Инсоляция. Основные понятия.	1,5	

	Системы естественного освещения помещений. Световой климат. Нормирование естественного освещения помещений. Тепловые источники света. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений. Нормирование и проектирование инсоляции застройки. Солнцезащитные и светорегулирующие средства. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты		
	3 Строительная акустика	1,5	
5	Основные понятия строительной акустики. Источники шума. Нормирование шума. Градостроительные методы и средства защиты от шума. Естественная акустика помещений. Основные понятия строительной акустики. Классификация звуковых волн. Источник шума, их характеристики. Источники шума в жилых, общественных, промышленных зданиях. Нормирование шума. Нормирование звукоизоляционных конструкций. Нормирование шума. Нормирование звукоизоляционных конструкций. Градостроительные методы и средства защиты от шума. Звукопоглощение и звукопоглощающие конструкции. Конструктивные решения ограждений помещений. Время реверберации. Область слышимого звука, инфразвук, ультразвук. Лекционные залы. Залы многоцелевого назначения.	1,5	
	Итого за 3 семестр	7,5	1,5
	Итого	7,5	1,5

7.3 Наименование лабораторных работ

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Форма проведения
	3 семестр		
	1 Строительная климатология и теплотехника	3	
	Понятие строительной физики, ее разделы. Строительная климатология. Архитектурный анализ климата.		
1	Климатическое районирование. Методика оценки погодных комплексов. Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте.	1,5	
1	Архитектурный анализ климата.	1,5	
	Строительная теплотехника. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	1,5	
2	Основные понятия строительной теплотехники.	1,5	

	Коэффициенты теплопроводности строительных материалов. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Распределение температур в толще ограждения.		
	Итого за 3 семестр	4,5	
	Итого	4,5	

7.4 Наименование практических занятий

№ п/п	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
	3 семестр		
	1 Строительная климатология и теплотехника		
	Тема 1. Понятие строительной физики, ее разделы. Строительная климатология. Архитектурный анализ климата.	1,5	
1	Климатическое районирование. Методика оценки погодных комплексов. Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте. Архитектурный анализ климата.		
	Тема 2. Строительная теплотехника. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.		
2	Основные понятия строительной теплотехники. Коэффициенты теплопроводности строительных материалов. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Распределение температур в толще ограждения.		
	Тема 3. Воздухопроницаемость, паропроницаемость, относительная влажность. Зоны влажности территории России.		
3	Виды влажности воздуха в помещениях. Виды фильтрации воздуха через ограждения. Зоны влажности территории России. Карта районирования территории.		
	2 Строительная светотехника		
	Тема 4. Основные задачи проектирования естественного освещения зданий. Нормирование естественного и искусственного освещения. Инсоляция. Основные понятия.		
4	Системы естественного освещения помещений. Световой климат. Нормирование естественного освещения помещений. Тепловые источники света. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений. Нормирование и проектирование инсоляции застройки. Солнцезащитные и светорегулирующие средства. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты	1,5	
	3 Строительная акустика		

	Тема 5. Основные понятия строительной акустики. Источники шума. Нормирование шума. Градостроительные методы и средства защиты от шума. Естественная акустика помещений.		
5	Основные понятия строительной акустики. Классификация звуковых волн. Источник шума, их характеристики. Источники шума в жилых, общественных, промышленных зданиях. Нормирование шума. Нормирование звукоизоляционных конструкций. Градостроительные методы и средства защиты от шума. Звукопоглощение и звукопоглощающие конструкции. Конструктивные решения ограждений помещений. Время реверберации. Область слышимого звука, инфразвук, ультразвук. Лекционные залы. Залы многоцелевого назначения.	1,5	
	Итого 3 семестр	4,5	
	Итого	4,5	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостояте льной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов		
				CPC	Контак тная работа с препод авателе м	Всего
3 семестр						
ПК-3	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-5	Конспект	Собеседование	90	3	93
ПК-3	Выполнение расчетно- графической работы	Текст расчетно- графическо й работы	Расчетно- графическая работа	15	3,75	18,75
Итого за 3 семестр				105	6,75	111,75
Итого				105	6,75	111,75

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств
--	--	------------------------------	--------------	--------------	-----------------------------------

ПК-3	Темы № 1-5	Собеседование	Текущий	Устный/письменный	Вопросы для собеседования
ПК-3	Темы № 1-5	Расчетно-графическая работа	Промежуточный	Письменный	Оценочные средства для расчетно-графической работы
ПК-3	Темы № 1-5	Собеседование	Промежуточный	Устный	Вопросы к экзамену

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-3					
Базовый	Знание: 1 Зонирование земного шара в архитектурном аспекте; 2 Нормирование шума; 3 Системы естественного освещения помещений;	1 Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте;	1 Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте; 2 Нормирование шума;	1 Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте; 2 Нормирование шума; 3 Системы естественного освещения помещений;	
	Умение: 1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений; 2 Определять время реверберации; 3 Определять экономическую эффективность	1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений;	1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений; 2 Определять время реверберации;	1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений; 2 Определять время реверберации; 3 Определять экономическую эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты;	

	нормирования инсоляции и солнцезащиты;				
	Владение: 1 Методикой оценки погодных комплексов; 2 Градостроительными методами защиты от шума; 3 Методикой определения толщины утеплителя в ограждающих конструкциях.	1 Методикой оценки погодных комплексов;	1 Методикой оценки погодных комплексов; 2 Градостроительными методами защиты от шума;	1 Методикой оценки погодных комплексов; 2 Градостроительными методами защиты от шума; 3 Методикой определения толщины утеплителя в ограждающих конструкциях.	
Повышенный	Знание: 1 Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте; 2 Нормирование шума; 3 Системы естественного освещения помещений; 4 Основные понятия строительной климатологии.				1 Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте; 2 Нормирование шума; 3 Системы естественного освещения помещений; 4 Основные понятия строительной климатологии.
	Умение: 1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений; 2 Определять время				1 Выполнять теплотехнический расчет наружных ограждений; 2 Определять время реверберации; 3 Определять

	реверберации; 3 Определять экономическую эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты; 4 Разрабатывать климатический паспорт города.				экономическую эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты; 4 Разрабатывать климатический паспорт города.
	Владение: 1 Методикой оценки погодных комплексов; 2 Градостроительными методами защиты от шума; 3 Методикой определения толщины утеплителя в ограждающих конструкциях. 4 Методикой разработки климатического паспорта города.				1 Методикой оценки погодных комплексов; 2 Градостроительными методами защиты от шума; 3 Методикой определения толщины утеплителя в ограждающих конструкциях. 4 Методикой разработки климатического паспорта города.

Описание шкалы оценивания

Рейтинговая оценка знаний студента не предусмотрена.

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура дифференцированного зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы для проверки уровня обученности:

- | | |
|--------------------|---|
| Знать: | <ol style="list-style-type: none">1. Климатическое районирование.2. Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте.3. Архитектурный анализ климата.4. Понятие строительной теплотехники.5. Распределение температур в толще ограждения.6. Воздухопроницаемость.7. Паропроницаемость.8. Относительная влажность.9. Понятие строительной климатологии10. Методика оценки погодных комплексов.11. Теплотехнический расчет наружных ограждений.12. Коэффициенты теплопроводности строительных материалов.13. Расчет теплоустойчивости ограждающих конструкций.14. Влияние влажности на прочность и устойчивость конструкций.15. Виды влажности воздуха в помещениях.16. Виды фильтрации воздуха через ограждения |
| Уметь,
владеть: | <ol style="list-style-type: none">1. Системы естественного освещения помещений.2. Световой климат.3. Нормирование искусственного освещения помещений.4. Инсоляция.5. Нормирование инсоляции застройки.6. Светорегулирующие средства.7. Экономическая эффективность нормирования инсоляции.8. Классификация звуковых волн9. Источники шума в жилых, общественных, промышленных зданиях.10. Нормирование звукоизоляционных конструкций.11. Звукопоглощение и звукопоглощающие конструкции.12. Время реверберации.13. Естественное освещение помещений.14. Нормирование естественного освещения помещений.15. Тепловые источники света.16. Проектирование искусственного освещения помещений.17. Проектирование инсоляции застройки.18. Солнцезащитные средства.19. Экономическая эффективность солнцезащиты20. Источник шума, их характеристики.21. Нормирование шума.22. Градостроительные методы и средства защиты от шума.23. Область слышимого звука, инфразвук, ультразвук.24. Лекционные залы. Залы многоцелевого назначения |

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса.

Для подготовки по билету отводиться 20-30 минут. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования программой дисциплины, методическими рекомендациями для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».

Для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине необходимо: допуск к защите расчетно-графической работы происходит при наличии у студентов печатного отчета по расчетно-графической работе.

При защите расчетно-графической работы оцениваются: соответствие задания расчетно-графической работы, полнота и правильность выполнения задания в форме ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если ответы на вопросы соответствуют установленным требованиям и полностью раскрывают суть темы дисциплины. Основанием для снижением оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в отчете неполностью раскрывает суть работы.

Текст расчетно-графической работы может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;
- неполностью раскрыта суть работы.

Критерии оценивания результатов СРС приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».

9. Методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по теме № 1. Понятие строительной физики, ее разделы. Строительная климатология. Архитектурный анализ климата.	1	1	1-3	1-7
2	Самостоятельное изучение литературы по теме № 2. Строительная теплотехника. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	1	1	1-3	1-7

3	Самостоятельное изучение литературы по теме № 3. Воздухопроницаемость, паропроницаемость, относительная влажность. Зоны влажности территории России.	1	1	1-3	1-7
4	Самостоятельное изучение литературы по теме № 4. Основные задачи проектирования естественного освещения зданий. Нормирование естественного и искусственного освещения. Инсоляция. Основные понятия.	1	1	1-3	1-7
5	Самостоятельное изучение литературы по теме № 5. Основные понятия строительной акустики. Источники шума. Нормирование шума. Градостроительные методы и средства защиты от шума. Естественная акустика помещений.	1	1	1-3	1-7
15	Расчетно-графическая работа по темам 1-5	1	1	1-3	1-7

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Соловьев, А. К. Физика среды : [учебник] / А.К. Соловьев. - М. : АСВ, 2011. - 352 с. - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 287-341. - ISBN 978-5-93093-629-2

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Балькин, В.М. Конструкции зданий и расчеты параметров среды обитания : учебное пособие / В.М. Балькин, Т.Е. Гордеева. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 86 с. - ISBN 978-5-9585-0404-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143873> (07.08.2015).

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».
3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».
4. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика

среды и ограждающих конструкций».

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <https://www.severindevelopment.ru/>
3. <http://www.tehlit.ru/>
4. <http://w-wall.net>
5. <http://www.consultant.ru>
6. <http://docs.cntd.ru/>
7. www.gosuslugi.ru

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru> (общая стоимость по договору – 20653945 руб. 00 коп.), неограниченный доступ.
2. ЭБС «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» - <http://e.lanbooks.com> (общая стоимость по договору – 777000 руб. 00 коп.), неограниченный доступ.
3. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.diss.rsl.ru (цена договора составляет 398840 руб. 00 коп.) доступ в читальных залах головного вуза.
4. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - www.window.edu.ru
6. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru
7. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - www.ict.edu.ru
8. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
9. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru
10. В БИЦ филиала подключена справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (еженедельное обновление)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических работ) - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная.
3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами

обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная.

4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска магнитно-маркерная.