

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Экспертиза и управление недвижимостью»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 06 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
«ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Кадастр недвижимости

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Казимиров Илья
Александрович
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Пешков Виталий
Владимирович
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Кудрявцева Вера
Александровна
Дата подписания: 22.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Оценка объектов недвижимости» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность определять кадастровую и другие виды стоимостей земельных ресурсов и иных объектов недвижимости	ПКС-3.4

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.4	Знает подходы и методы определения стоимости объектов недвижимости. Определяет основные показатели рынка недвижимости, необходимые для его анализа в целях оценки. Определяет наилучшее и наиболее эффективное использование объекта недвижимости. Определяет различные виды стоимости объекта недвижимости (рыночная, кадастровая, иные виды стоимости). Составляет отчет об оценке объекта недвижимости	Знать теоретические основы, подходы и методы оценки объектов недвижимости; состав и требования нормативно-правовых документов, регламентирующих оценочную деятельность в РФ; структуру типичного отчета об оценке. Уметь определять основные показатели рынка недвижимости, необходимые для его анализа в целях оценки; определять наилучшее и наиболее эффективное использование объектов недвижимости; осуществлять расчеты различных видов стоимости объектов недвижимости и анализировать полученные результаты. Владеть навыками проведения расчетов по определению стоимости объектов недвижимости различными подходами к оценке; навыками составления основных разделов отчета об оценке.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Оценка объектов недвижимости» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», «Оценка земли», «Экономика недвижимости», «Сметное дело и ценообразование»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Девелопмент недвижимости», «Управление земельными ресурсами и иными объектами недвижимости»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 4	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	216	36	180
Аудиторные занятия, в том числе:	24	2	22
лекции	12	2	10
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	12	0	12
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	183	34	149
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен, Курсовая работа		Экзамен, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Понятия, цели, задачи и принципы оценки объектов недвижимости	1	1					1	17	
2	Регулирование оценочной деятельности	2	1					1	17	
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Анализ рынка	1	1			1	1	2, 3	10	

	недвижимости. Анализ наиболее эффективного использования объектов недвижимости									
2	Сравнительный подход к оценке объектов недвижимости. Доходный подход к оценке объектов недвижимости. Затратный подход к оценке объектов недвижимости. Определение износа при оценке объектов недвижимости.	2	5			2	8	2, 3	65	Устный опрос
3	Согласование результатов оценки. Отчет об оценке объекта недвижимости.	3	1			3	1	2, 3	10	
4	Основы кадастровой оценки	4	1					3	5	
5	Практические аспекты оценки объектов недвижимости	5	2			4	2	1, 2	59	
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен, Курсовая работа
	Всего		10				12		158	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Понятия, цели, задачи и принципы оценки объектов недвижимости	Понятие оценочной деятельности. Субъекты оценочной деятельности. Объекты оценки. Понятие недвижимости. Виды определяемой стоимости. Цели и задачи оценки. Принципы оценки недвижимости. Подходы к оценке недвижимости. Основные этапы процесса оценки недвижимости.
2	Регулирование оценочной деятельности	Основные формы регулирования оценочной деятельности. Федеральный закон "Об оценочной деятельности в Российской Федерации". Стандарты оценки. Сертификация и аттестация профессиональной деятельности.

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
---	------	--------------------

1	Анализ рынка недвижимости. Анализ наиболее эффективного использования объектов недвижимости	Классификации субъектов и объектов рынка недвижимости. Сегментация рынка недвижимости. Особенности функционирования рынка недвижимости. Влияние рынка капитала на рынок недвижимости. Инвестиции в недвижимость. Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости для земельного участка как незастроенного. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости для застроенного земельного участка. Использование результатов АННЭИ.
2	Сравнительный подход к оценке объектов недвижимости. Доходный подход к оценке объектов недвижимости. Затратный подход к оценке объектов недвижимости. Определение износа при оценке объектов недвижимости.	Принципы оценки недвижимости сравнительным подходом. Методы сравнительного подхода при оценке недвижимости. Условия применения сравнительного подхода. Метод сравнения продаж. Классификация и виды поправок цен объектов-аналогов. Расчет поправок методом парных продаж. Экспертные методы расчета и внесения поправок. Статистические методы расчета поправок. Анализ скорректированных цен объектов-аналогов и определение итоговой стоимости объекта оценки, полученной сравнительным подходом. Оценка на основе соотношения дохода и цены продажи. Принципы оценки недвижимости доходным подходом. Временная оценка денежных потоков. Методы доходного подхода при оценке недвижимости. Условия применения доходного подхода. Метод капитализации доходов (прямой капитализации). Метод дисконтированных денежных потоков (доходов). Принципы оценки недвижимости затратным подходом. Методы затратного подхода при оценке недвижимости. Условия применения затратного подхода. Методы расчета восстановительной стоимости улучшений земельного участка. Метод сравнительной единицы. Метод разбивки по компонентам. Метод количественного обследования. Прибыль инвестора. Виды износа. Устранимый и неустрашимый износ. Методы определения износа при оценке недвижимости. Определение физического износа зданий. Определение функционального износа. Определение внешнего (экономического) износа.
3	Согласование результатов оценки. Отчет об оценке объекта недвижимости.	Обобщение результатов определения стоимости объекта оценки различными подходами. Критерии обобщения. Приоритеты в критериях обобщения. Определение весовых коэффициентов. Расчет итоговой стоимости оцениваемого объекта

		недвижимости. Контроль качества полученных результатов. Структура отчета об оценке объекта недвижимости. Требования Федерального закона об оценочной деятельности. Требования Федеральных стандартов оценки. Требования стандартов оценки саморегулируемых организаций. Требования заказчиков. Экспертиза отчетов об оценке объектов недвижимости.
4	Основы кадастровой оценки	Основы кадастровой оценки недвижимости. Федеральный закон "О государственной кадастровой оценке". "Методические указания о государственной кадастровой оценке". Методы массовой оценки недвижимости.
5	Практические аспекты оценки объектов недвижимости	Лекции. Проводятся в интерактивной форме (проблемная лекция) по следующим примерным вопросам: 1. Анализ рынка недвижимости: поиск оптимальных источников информации, выбор методов и объемов исследований для различных целей и задач оценки. 2. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования объектов недвижимости: выбор оптимальных методов и объемов исследований для различных целей и задач. 3. Анализ полученных результатов оценки: выбор критериев согласования и проверка адекватности расчетов. 4. Типичные ошибки при оценке объектов недвижимости. 5. Экспертиза отчетов об оценке объектов недвижимости: взгляд со стороны оценщика и эксперта. 6. Методы массовой оценки объектов недвижимости: выбор эконометрических моделей и проверка адекватности расчетов. Практические занятия. Проводятся в интерактивной форме (разбор конкретных ситуаций) по результатам изучения, анализа и обсуждения реальных отчетов об оценке объектов недвижимости.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
---	---	----------------------------

1	Анализ рынка недвижимости. Анализ наиболее эффективного использования объектов недвижимости	1
2	Сравнительный подход к оценке объектов недвижимости. Доходный подход к оценке объектов недвижимости. Затратный подход к оценке объектов недвижимости. Определение износа при оценке объектов недвижимости.	8
3	Согласование результатов оценки	1
4	Практические аспекты оценки объектов недвижимости	2

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	49
2	Подготовка к практическим занятиям	60
3	Проработка разделов теоретического материала	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: проблемная лекция (лекции); групповая дискуссия, разбор конкретных ситуаций (практические занятия).

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Казимиров И.А. Оценка объектов недвижимости : метод. указания по выполнению курсовой работы : направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» : профиль «Кадастр недвижимости» : квалификация бакалавр : форма обучения заочная [Электронный ресурс] // Электронное обучение ИРНИТУ : Оценка объектов недвижимости (КНбз). – URL: <https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=405535> (дата обращения: 06.03.2025).

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Казимиров И.А. Оценка объектов недвижимости : метод. указания по практическим занятиям : направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» : профиль «Кадастр недвижимости» : квалификация бакалавр : форма обучения заочная [Электронный ресурс] // Электронное обучение ИРНИТУ : Оценка объектов

недвижимости (КНбз). – URL: <https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=405533> (дата обращения: 06.03.2025).

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Казимиров И.А. Оценка объектов недвижимости : метод. указания по самостоятельной работе : направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» : профиль «Кадастр недвижимости» : квалификация бакалавр : форма обучения заочная [Электронный ресурс] // Электронное обучение ИРНИТУ : Оценка объектов недвижимости (КНбз). – URL: <https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=405534> (дата обращения: 06.03.2025).

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

(ТК1) Устный опрос

Тема (раздел):

1. Понятия, цели, задачи и принципы оценки объектов недвижимости.
2. Регулирование оценочной деятельности.
3. Анализ рынка недвижимости.
4. Анализ наиболее эффективного использования объектов недвижимости.
5. Сравнительный подход к оценке объектов недвижимости.
6. Доходный подход к оценке объектов недвижимости.
7. Затратный подход к оценке объектов недвижимости.
8. Определение износа при оценке объектов недвижимости.

Описание процедуры:

Студенту задается 1 вопрос и отводится 5 минут для подготовки и устного ответа.

Примерный перечень вопросов для контроля:

1. Документы, регулирующие организацию и проведение оценочной деятельности.
2. Подходы к оценке недвижимого имущества.
3. Основные показатели, определяемые при анализе рынка недвижимости.
4. Цель и этапы проведения анализа наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости.
5. Методы сравнительного подхода при оценке недвижимости.
6. Выбор объектов-аналогов.
7. Методы определения корректировок цен объектов-аналогов.
8. Анализ скорректированных цен объектов-аналогов и определение итоговой стоимости объекта оценки сравнительным подходом.
9. Методы доходного подхода при оценке недвижимости.
10. Методы затратного подхода при оценке недвижимости.
11. Определение прибыли инвестора.
12. Виды износа при оценке недвижимости.

Критерии оценивания.

Зачтено: выставляется, если обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине.

Не зачтено: выставляется, если обучающийся неправильно раскрывает основные понятия, не использует профессиональную терминологию, не демонстрирует конкретные умения по дисциплине.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.4	Студент знает теоретические основы, принципы, подходы и методы оценки объектов недвижимости; состав и требования нормативно-правовых документов, регламентирующих оценочную деятельность в РФ. Умеет осуществлять расчеты стоимости объектов недвижимости при различных целях и задачах оценки. Владеет навыками осуществления необходимых расчетов и анализа полученных результатов, составления основных разделов отчета об оценке.	Устный опрос, решение практических задач, выполнение курсовой работы.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Защита курсовой работы проводится в форме устного собеседования.

При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует:

- знание состава и требований нормативных документов, регламентирующих оценочную деятельность в РФ;
- умение проводить идентификацию объекта оценки, осуществлять поиск и анализ информации об оцениваемом объекте недвижимости;
- владение навыками работы с информационными ресурсами, поиска необходимой информации и формирования информационной базы, используемой в оценке объектов недвижимости;
- владение навыками определения основных показателей рынка недвижимости, необходимых для его анализа в целях оценки;
- владение навыками проведения расчетов по определению рыночной стоимости объектов недвижимости тремя подходами к оценке (сравнительный, доходный, затратный) и

согласования результатов оценки;

- умение оценить адекватность рассчитанной рыночной стоимости оцениваемого объекта недвижимости рыночным условиям;
- знание структуры типичного отчета об оценке объекта недвижимости и владение навыками составления основных его разделов.

При защите контролируются:

- содержание;
- соответствие содержания теме работы;
- правильность выполнения расчетов;
- уровень выполненных исследований;
- практическая значимость полученных результатов;
- наличие выводов и рекомендаций;
- качество оформления.

Пример задания:

Задание на курсовую работу: составление основных разделов Отчета об оценке объекта недвижимости, выполненного в соответствии с основными требованиями действующего законодательства РФ в области оценочной деятельности.

Исходные данные (объект оценки, дата оценки и иные существенные условия оценки) оформляются Заданием на курсовую работу и утверждаются преподавателем.

Краткий перечень тем или заданий:

- Оценка рыночной стоимости объекта недвижимости.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, при защите обучающийся дает полные и правильные ответы, которые в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, при защите обучающийся дает правильные, но неразвернутые ответы, которые не в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	курсовая работа по содержанию и оформлению содержит существенные неточности, при защите обучающийся дает неполные ответы, которые не в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	курсовая работа по содержанию и оформлению не соответствует требованиям, при защите обучающийся демонстрирует неправильные и/или неполные ответы, которые демонстрируют отсутствие сформированных знаний и умений при написании курсовой работы по дисциплине

6.2.2.2 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в форме устного собеседования. Студент берет экзаменационный билет, содержащий 2 теоретических вопроса и 1 практическую задачу. На подготовку отводится 45 минут.

Пример задания:

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Понятие оценочной деятельности. Субъекты оценочной деятельности. Объекты оценки. Цели и задачи оценки.
2. Основные формы регулирования оценочной деятельности. Нормативно-правовые акты, регулирующие оценочную деятельность.
3. Виды определяемой стоимости.
4. Принципы оценки недвижимого имущества. Подходы к оценке.
5. Основные этапы процесса оценки недвижимого имущества.
6. Понятие ликвидности. Сегментация рынка ликвидности. Особенности функционирования рынка ликвидности.
7. Принцип наилучшего и наиболее эффективного использования ликвидности. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования ликвидности. Использование результатов АННЭИ.
8. Принципы оценки ликвидности сравнительным подходом. Методы сравнительного подхода при оценке ликвидности. Условия применения сравнительного подхода.
9. Оценка объектов ликвидности методом прямого сравнительного анализа продаж.
10. Классификация и виды поправок цен объектов-аналогов в сравнительном подходе.
11. Метод парных продаж для расчета поправок в сравнительном подходе.
12. Экспертные методы расчета и внесения поправок в сравнительном подходе.
13. Статистические методы расчета поправок в сравнительном подходе.
14. Анализ скорректированных цен объектов-аналогов и определение итоговой стоимости объекта оценки, полученной сравнительным подходом.
15. Оценка объектов ликвидности на основе соотношения дохода и цены продажи.
16. Принципы оценки ликвидности доходным подходом. Методы доходного подхода при оценке ликвидности. Условия применения доходного подхода.
17. Метод капитализации доходов (прямой капитализации).
18. Метод дисконтированных денежных потоков (доходов).
19. Принципы оценки ликвидности затратным подходом. Методы затратного подхода при оценке ликвидности. Условия применения затратного подхода.
20. Методы расчета восстановительной стоимости улучшений земельного участка.
21. Определение прибыли инвестора.
22. Виды износа при оценке ликвидности. Устранимый и неустрашимый износ.
23. Определение физического износа объекта ликвидности.
24. Определение функционального износа объекта ликвидности.
25. Определение внешнего (экономического) износа объекта ликвидности.
26. Обобщение результатов определения стоимости объектов ликвидности различными подходами. Определение весовых коэффициентов при обобщении результатов оценки. Расчет итоговой стоимости оцениваемого объекта ликвидности. Контроль качества полученных результатов.
27. Структура отчета об оценке объекта ликвидности. Требования к отчету. Экспертиза отчетов об оценке объектов ликвидности.
28. Цели и организация кадастровой оценки ликвидности. Методы массовой оценки ликвидности.

Типовые практические задачи:

Задача 1.

Определить рыночную стоимость офисного помещения сравнительным подходом (методом сравнения продаж) при следующих исходных данных:

- найдены три объекта-аналога с ценами предложений 10,0; 11,2 и 9,8 млн. руб.;
- отличия каждого объекта-аналога от оцениваемого объекта по ценообразующим факторам отсутствуют;
- типичная на рынке скидка на торг составляет 10%.

Задача 2.

Определить рыночную стоимость офисного помещения доходным подходом (методом капитализации доходов) при следующих исходных данных:

- потенциальный валовой доход: 1'000'000 руб./год.;
- потери от недозагрузки и потери при сборе платежей (суммарные): 5% от потенциального валового дохода;
- эксплуатационные расходы: 50% от действительного валового дохода;
- коэффициент капитализации, определенный методом кумулятивного построения: 12%;
- коэффициент капитализации, определенный методом экстракции (рыночной выжимки): 10%.

Задача 3.

Определить рыночную стоимость офисного здания затратным подходом при следующих исходных данных:

- стоимость земельного участка: 10 млн. руб.;
- стоимость строительства: 100 млн. руб.;
- прибыль инвестора: 10%;
- физический износ: 20%;
- функциональный износ: 0%.

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
обучающийся на высоком уровне демонстрирует способность раскрывать понятия, применять профессиональную терминологию. Практические задания выполнены верно	обучающийся с незначительными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию. Практические задания выполнены верно	обучающийся с существенными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию. Допускает ошибки при выполнении практических заданий	обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию. Неправильно выполняет практические задания

7 Основная учебная литература

1. Оценка недвижимости : учебник для вузов по специальности "Финансы и кредит" / А. Г. Грязнова [и др.]; под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой, 2008. - 557.
2. Матвеева М. В. Экономическая оценка объектов градостроительной деятельности : учебное пособие / М. В. Матвеева, И. А. Казимиров, А. В. Пешков, 2018. - 179.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Грибовский С. В. Оценка доходной недвижимости / С. В. Грибовский, 2001. - 334.
2. Грибовский С. В. Математические методы оценки стоимости недвижимого имущества : учебное пособие для студентов по специальности "Финансы и кредит" / С. В. Грибовский, С. А. Сивец; под ред. С. В. Грибовского, М. А. Федотовой, 2008. - 366.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. <http://economy.gov.ru/minec/main>
4. <https://rosreestr.ru/>
5. <http://pkk5.rosreestr.ru/>
6. <http://www.appraiser.ru/>
7. <http://www.labrate.ru/>
8. <http://realtymarket.ru/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер
4. СПС "Консультант Плюс"_поставка 2024-25

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Дозиметр-радиометр МКГ-01-10/10
2. Люксметр TESTO-545
3. Шумомер TESTO-816
4. Измеритель шума и вибрации ВШВ-003-БЗ с поверкой
5. Измеритель длины лазерный DLE 40

6. Тепловизор "TESTO 881-1"

7. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

8. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.