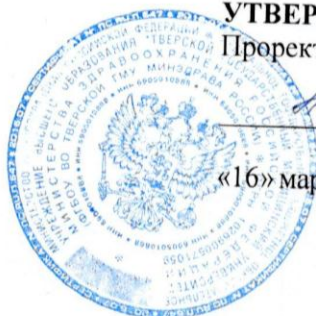


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра детских болезней

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Л.А. Мурашова Л.А. Мурашова

«16» марта 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины
Основы доказательной медицины**

для студентов 6 курса

специальность
31.05.02 Педиатрия

форма обучения
очная

Рабочая программа дисциплины
обсуждена на заседании кафедры
30 января 2023 (протокол № 5)

Зав. кафедрой *Ю.С. Апенченко* Апенченко Ю.С.

Разработчики рабочей программы:

К.м.н. Лаврова Е.А.

Тверь, 2023

I. Внешняя рецензия дана главным врачом ГБУЗ ДГБ№1 г. Твери, к.м.н. Устиновой О.К.

Рабочая программа рассмотрена на заседании профильного методического совета

08 февраля 2023 г. (протокол № 4)

Рабочая программа рекомендована к утверждению на заседании центрального координационно-методического совета 16 марта 2023 г. (протокол № 7)

II. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с ФГОС ВО.

Задачами освоения дисциплины являются: анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, проведение медико-статистического анализа полученных данных, оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей с точки зрения доказательной медицины.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
ПК-8. Способен участвовать в проведении научных исследований, анализе и публичном представлении медицинской информации на основе доказательной медицины.	ИПК-8.1 Применяет методы проведения научно-практических исследований (изысканий)	ИПК-8.1 Знать: Основы доказательной медицины. Основные принципы проведения медицинских научных исследований. Уметь: Критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины Аргументировать свой выбор методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний Владеть: Разработками алгоритмов обследования и лечения пациентов в соответствии с принципами доказательной медицины. Навыками участия в проведении научного исследования.
	ИПК-8.2 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами)	ИПК-8.2 Знать: Основы доказательной медицины. Основные принципы проведения медицинских научных исследований. Основные источники медицинской информации, основанной на доказательной медицине Уметь: Осуществлять поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине Владеть: Поиском и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине

	<p>ИПК-8.3 Проводит анализ научных данных на основании метода доказательной медицины</p> <p>ИПК-8.4 Умеет публично предоставлять результаты научно-практических исследований (изысканий) на научных конференциях</p>	<p>ИПК-8.3</p> <p>Знать: Основы доказательной медицины Основные принципы проведения медицинских научных исследований. Основные источники медицинской информации, основанной на доказательной медицине</p> <p>Уметь: Интерпретировать данные научных публикаций</p> <p>Владеть: Поиск и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине</p> <p>ИПК-8.4</p> <p>Знать: Способы и формы публичного представления медицинской информации</p> <p>Уметь: Подготовить презентацию для публичного представления медицинской информации, результатов научного исследования.</p> <p>Владеть: Навыками публичного представления медицинской информации на основе доказательной медицины</p>
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы доказательной медицины» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору студента) Блока 1 ОПОП по специальности 31.05.02 Педиатрия. Содержательно она закладывает базовые знания и практические умения по клинической эпидемиологии. Основы доказательной медицины – предмет, рассматривающий различные формы медицинских исследований, факторы риска развития патологии, стандарты клинических испытаний, использование источников медицинской информации.

Перечень дисциплин и практик, усвоение которых студентами необходимо для изучения основ доказательной медицины:

Физика, математика: теория вероятности

Медицинская информатика: применение методов построения и исследования моделей процессов и систем организма

Общественное здоровье и здравоохранение: современные социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии здоровья детей и подростков

НИР: анализ научной литературы по современным проблемам науки

Освоение дисциплины «основы доказательной медицины» **необходимо для дальнейшего изучения** госпитальной педиатрии, детских инфекционных болезней, поликлинической педиатрии, производственной практики «помощник врача детской поликлиники».

4. Объём дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе 30 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 42 часа самостоятельной работы обучающихся.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: занятие - конференция, мастер-класс, «круглый стол», регламентированная дискуссия, дискуссия типа форум, учебно-исследовательская работа студента, активация творческой деятельности.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к семинарским и практическим занятиям, работа с интернет-ресурсами, освоение ряда разделов теоретического материала, написание рефератов, подготовка УИРС.

6. Формы промежуточной аттестации

По итогам освоения дисциплины в XII семестре проводится зачет (2 этапа – тестирование, собеседование по контрольным вопросам).

III. Учебная программа дисциплины

1. Содержание дисциплины

Тема 1. Диагностические тесты

1.1. Понятие диагностических тестов

1.1.1. Надежность, специфичность и чувствительность диагностического теста

1.2. «Золотой стандарт» и информативность клинического теста

Тема 2. Исследуемая популяция: определение, отбор и выборка

2.1. Частота событий

2.2. Распространенность

2.3. Выборка и генеральная совокупность

2.3.1. Сплошные и выборочные исследования

Тема 3. Риск в клинической медицине

3.1. Факторы риска развития патологии

3.2. Отношение шансов

3.3. Прогнозирование заболеваний

Тема 4. Наблюдательные исследования

4.1. Одномоментные исследования или исследования распространенности

4.2. Когортные исследования

4.3. Исследование случай-контроль

4.4. Проспективное и ретроспективное исследования

4.4.1. Проспективные исследования

4.4.2. Ретроспективное когортное исследование

Тема 5. Оценка различных методов лечения и профилактики с позиции доказательной медицины

5.1. Основные стандарты клинических испытаний

5.1.1. Сбор и обработка информации о побочных эффектах, осложнениях лечения, качестве жизни больных, выбывании пациентов из исследования.

5.1.2. Статистический анализ результатов исследования с использованием соответствующих статистических критериев

5.1.3. Оценка результатов проведенных исследований и их практическое применение

5.2. Клинические рекомендации

5.2.1. Как и зачем создаются клинические рекомендации

5.2.2. Достоинства и недостатки клинических рекомендаций

Тема 6. Источники информации по доказательной медицине.

6.1. Поиск научной информации

6.1.1. Medline и другие базы данных

6.1.2. Исследования, обобщающие другие исследования (систематические обзоры и метаанализы)

6.2. Поиск доказательств. Как получить максимум от поиска

6.3. Промежуточная аттестация - зачет

2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций*

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клинические практические занятия	экзамен/зачет						
1. Диагностические тесты				5		5	6	11	X	РД	Т, Р
2. Исследуемая популяция: определение, отбор и выборка				5		5	6	11	X	Ф, ЗК	Т, Д
3. Риск в клинической медицине				5		5	6	11	X	Д, УИРС	Т, Р
4. Наблюдательные исследования				5		5	6	11	X	РД, Д	Р
5. Оценка различных методов лечения и профилактики с позиции				5		5	6	11	X	КС, АТД	Пр, ЗС

доказательной медицины											
6. Источники информации по доказательной медицине				5		5	6	11	X	МК, КС	Т
Зачет							6	6	X		Т, С
ИТОГО:				30		30	42	72			

Список сокращений:

Образовательные технологии, способы и методы обучения: занятие – конференция (ЗК), дебаты (Д), мастер-класс (МК), «круглый стол» (КС), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), разбор клинических случаев (КС), учебно-исследовательская работа студента (УИРС).

Формы текущего и рубежного контроля успеваемости: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

IV. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение № 1)

1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

1. Структура клинического вопроса включает в себя следующие понятия:

1. описание проблемы
2. актуальность темы
3. прогноз
4. сравнение
5. исход

2. Виды риска:

1. Относительный
2. Абсолютный
3. Добавочный
4. Популяционный

3. Свойство выборки представлять популяцию относится к:

- 1 Репрезентативной
- 2 Рандомизированной
- 3 Нерепрезентативной
- 4 Многоуровневой
- 5 Захватывающей

4. Виды исследований:

1. Первичное
2. Вторичное
3. Повторное
4. Третичное

Эталоны ответов:

1–1,3,4,5

2–1,3,4

3–1

4–1,2

Критерии оценки при тестировании:

Студентом даны правильные ответы:

- 71-100% заданий – «зачтено»

- 70% заданий и менее – «не зачтено»

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Дайте определение клинической эпидемиологии.
2. Перечислите основные задачи клинической эпидемиологии.
3. Дайте определение популяции и выборки.
4. Дайте определение эпидемиологического термина «риск».
5. Дайте определение отношения шансов.

Критерии оценки при собеседовании:

«зачтено» - студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и

противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«не зачтено» - студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Указываются оценочные средства, задания в тестовой форме, контрольные вопросы для письменного контроля или собеседования,

Обязательно представить критерии оценки при проведении текущего и рубежного контроля.

Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту

- определять тип выборки
- владеть обработкой и анализом статистических данных
- анализировать научные статьи
- владеть навыками использования клинических рекомендаций

Критерии оценки выполнения практических навыков зачтено/не зачтено

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Промежуточная аттестация в форме зачета: задания в тестовой форме, контрольные вопросы.

Критерии оценки тестового контроля (30 тестовых заданий):

студентом даны правильные ответы:

- 71-100% заданий – «зачтено»
- 70% заданий и менее – «не зачтено»

Критерии оценки по контрольным вопросам:

«зачтено» - студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные понятия дисциплины), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«не зачтено» - студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает основные понятия дисциплины) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии итоговой оценки по зачету: выполнение тестового задания (более 71% правильных ответов), ответ на вопрос - зачтено

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а). Основная литература:

1. Триша Гринхальх. Основы доказательной медицины [Текст]: руководство / Денисов И.Н., и другие – 4е изд. перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-мед, 2015 – 330 с.

б). Дополнительная литература:

1. Принципы доказательной педиатрии [Текст] : учебник / И.И Кельмансон. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2004. – 240 с.

2. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины : учеб. пособие / А. Ю. Васильев, А. Ю. Малый, Н. С. Серова. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -22, [3] с.: ил

3. Хенеган К. Доказательная медицина : [справочник]/ К. Хенеган, Д. Баденоч. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -125 с.: ил.

4. Флетчер, Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины [Текст] / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер – Москва: Медиа Сфера, 1998 – 352 с.

5. Плавинский, С.Л. Биостатистика: планирование, обработка и представление результатов биомедицинских исследований при помощи системы SAS [Текст] / С.Л. Плавинский – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005 – 559 с.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Эпидемиология и статистика как инструмент доказательной медицины [Текст] Пособие для студентов медицинских ВУЗов, интернов, аспирантов, клинических ординаторов, врачей, менеджеров и организаторов здравоохранения / Е.А. Корнышева, Д.Ю. Платонов, А.А. Родионов, А.Е. Шабашов - Тверь, 2009 – 80 с.

2. Оценка эпидемиологических данных [Текст] Пособие для организаторов здравоохранения и социальной защиты, научных работников, аспирантов и учащихся Школы Общественного Здоровья / адаптированный перевод J.H. Abramson: «Making Sense of Data» ; пер. Е.А. Корнышевой и К.В. Корбачевой ; под ред. И.С. Петрухина и А.А. Родионова ; в двух частях – Тверь, 2006

3. Эпидемиология [Текст] / В.В. Власов – М.: Гэотар Медиа, 2005.

**3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

Электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com);

Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

Информационно-поисковая база Medline ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed));

Доступ к базам данных POLPRED (www.polpred.ru);

«МЕДАРТ» сводный каталог периодики и аналитики по медицине (<http://www.medart.komlog.ru>);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России // <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191/>;

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru/>;

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

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013 ;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013;
- Publisher 2013;
- OneNote 2013.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
2. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: www.geotar.ru;
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

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

Приложение № 3

VII. Научно-исследовательская работа студента

1. изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях современной отечественной и зарубежной науки и техники;
2. осуществление обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);

VIII. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими кафедрами

1. С обеспечивающими дисциплинами (изучение которых предшествует освоению настоящей дисциплины):

№	Наименование дисциплин, изучение которых предшествует освоению настоящей дисциплины	Наименование тем (разделов, модулей), изучение которых предшествует освоению дисциплины	Подпись заведующего кафедрой, которой проводится согласование
1	Медицинская информатика	Применение методов построения и исследования моделей процессов и систем	

		организма	
2	Организация здравоохранения и общественное здоровье	Современные социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о состоянии здоровья детей и подростков	

2. С обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, изучаемыми после или одновременно с настоящей дисциплиной:

№	Наименование обеспечиваемых дисциплин, изучаемых после или одновременно с настоящей дисциплиной	Наименование тем (разделов, модулей), изучение которых предшествует освоению дисциплины	Подпись заведующего кафедрой, которой проводится согласование
1	Поликлиническая педиатрия	Диагностика и лечение основных заболеваний у детей в амбулаторных условиях	
2	Производственная практика «Помощник врача детской поликлиники»	Диагностика и лечение основных заболеваний у детей в амбулаторных условиях	

IX. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (Приложение №4).

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:	Контрольные материалы для оценивания освоения компетенции
<p align="center">ПК-8</p> <p>Способен участвовать в проведении научных исследований, анализе и публичном представлении медицинской информации на основе доказательной медицины.</p>	<p>Знать:</p> <p>Основы доказательной медицины</p> <p>Основные источники медицинской информации, основанной на доказательной медицине</p> <p>Способы и формы публичного представления медицинской информации</p> <p>Основные принципы проведения медицинских научных исследований.</p>	<p>Тесты:</p> <p>I. МАТЕРИАЛЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ВЫСОКОГО МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА, ПРЕДСТАВЛЕНЫ В БАЗАХ ДАННЫХ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MEDLINE 2. Best Evidence 3. Clinical Evidence 4. EMBASE 5. Кокрановская библиотека 6. Всё вышеперечисленное <p><i>Эталон ответа -б</i></p> <p>II. О ДОКАЗАННОЙ И ПРИЗНАННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ИЛИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ КЛАСС КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I класс 2. IIa класс 3. IIb класс 4. III класс <p><i>Эталон ответа -I</i></p>

	<p>Уметь: Осуществлять поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине Интерпретировать данные научных публикаций Критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины Аргументировать свой выбор методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний Подготовить презентацию для публичного представления медицинской информации, результатов научного исследования.</p>	<p>III. РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЗВАНО ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лучший ли данный препарат, по сравнению с плацебо или другим лекарственным препаратом, при данном заболевании 2. Выяснить параметры достоверности и надежности 3. Определить прогноз заболевания 4. Определить этиологию заболевания 5. Всё вышеперечисленное <p><i>Эталон ответа -5</i></p> <p>IV. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ТЕСТА ЭТО</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доля истинно положительных результатов теста 2. Доля истинно отрицательных результатов теста 3. Нет правильного ответа <p><i>Эталон ответа -1</i></p> <p>V. ВИДЫ РИСКА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Относительный 2. Абсолютный 3. Добавочный 4. Популяционный <p><i>Эталон ответа – 1,3,4</i></p> <p>VI. ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП ВЫБОРКИ:</p> <p>A. Выборка учащихся школы, сформированная следующим образом: из каждой классной комнаты выбирались по два ученика. Один – первый из родившихся в январе и второй – последний из родившихся в декабре</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простая случайная 2. Стратифицированная случайная 3. Кластерная 4. Систематическая <p><i>Эталон ответа – 4</i></p>
--	--	--

	<p>Владеть: - обработкой и анализом статистических данных</p>	<p>Б. ВЫБРАТЬ ОДНОГО ИЗ ШЕСТИ СТУДЕНТОВ–ДОБРОВОЛЬЦЕВ, КТО БУДЕТ УЧАСТВОВАТЬ В ИССЛЕДОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ ДОНОРА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Простая случайная 2. Стратифицированная случайная 3. Кластерная 4. Систематическая <p><i>Эталон ответа – 1</i></p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте предложенную статью и сделайте вывод, соответствует ли изложенная в ней информация принципам доказательной медицины. 2. Проанализируйте предложенную историю болезни и сделайте вывод, насколько точно были использованы клинические рекомендации. 3. Частота пульса ($M \pm m$) у детей с метаболическим синдромом составила $85,0 \pm 2,73$ удара в минуту, у детей в контрольной группе $80,3 \pm 3,02$ удара в минуту ($p=0,253$). <p>Является ли разница статистически значимой? Можно ли сравнивать данные группы, если не указан возраст детей?</p> <p><i>Эталон ответа:</i> 1 – нет, т.к. $p > 0,05$ 2 – нет, т.к. пульс детей зависит от возраста.</p>
--	--	--

Справка

о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины
Основы доказательной медицины

(название дисциплины, модуля, практики)

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная комната №2	Компьютер с доступом в интернет, мультимедийный проектор
2	Учебная комната №1	Ноутбук, мультимедийный проектор

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.