

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет истории и права

Кафедра физики и методики обучения физике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технические средства обучения

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: История.

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

Куренщиков А. В., канд. техн. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11
от 27.04.2016 года

Зав. кафедрой _____  _____ Абушкин Х. Х.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 01.09.2020 года

Зав. кафедрой _____  _____ Харитонов А. А.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273) Подготовлено в системе
1С:Университет (000006273)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - заключается в подготовке будущих учителей к использованию в учебном процессе технических средств обучения.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов понятийный аппарат по дисциплине «Технические средства обучения»;
- закрепить знания об основных закономерностях и психофизиологических основах получения, передачи, переработки и хранения информации человеком;
- раскрыть специфику аудиовизуальной информации и форм её предъявления;
- научить студентов технологиям использования аудиовизуальных средств в процессе обучения и воспитания в общеобразовательном учреждении;
- изучить устройство технических средств обучения, используемых в общеобразовательных учреждениях;
- сформировать у студентов практические умения и навыки работы с техническими средствами обучения;
- изучить правила обслуживания аудиовизуальных средств обучения, требования электро- и пожарной безопасности, инструкции по охране труда;
- выработать у студентов навыки работы с научной, учебной, технической литературой, обеспечивающей самостоятельное применение новых ТСО.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.20 «Технические средства обучения» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 11 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: школьный уровень подготовки по математике и физике.

Изучению дисциплины Б1.Б.20 «Технические средства обучения» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.Б.14 Информационные технологии в образовании.

Освоение дисциплины Б1.Б.20 «Технические средства обучения» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б2.В.05(П) Педагогическая практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Технические средства обучения», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

ОК-3. способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	
ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать: - технику безопасности при работе с ТСО; - общепедагогические и психологические требования к использованию ТСО в учебном и воспитательном процессах, анализировать и обобщать опыт его использования; уметь: - готовить презентации экранных наглядных материалов; - использовать ТСО для развития собственных творческих способностей, удовлетворения познавательных и профессиональных потребностей; владеть: - приемами использования видеотехники и компьютера для упрощения труда по сбору, обработке, сохранению и передаче информации; - навыком фиксации элементов образовательного процесса с помощью современных средств видеосъемки и фотографирования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Одиннадцатый триместр
Контактная работа (всего)	8	8
Лабораторные	4	4
Лекции	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
Виды промежуточной аттестации	4	4
Зачет	4	4
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Средства статической проекции:

Правила техники безопасности при работе с ТСО. Аудиовизуальная информация. Оптическая проекция.

Модуль 2. Информационные технические средства:

Основы фотосъемки. Видеозапись аналоговая и цифровая. ТСО, функции, классификация и дидактические возможности.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (2 ч.)

Модуль 1. Средства статической проекции (2 ч.)

Тема 1. Правила техники безопасности при работе с ТСО и Аудиовизуальная информация (2 ч.)

План:

1. Правила электробезопасности. Правила пожарной безопасности. Первая медицинская помощь пораженному электрическим током. Действия при возникновении очага возгорания

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

в лаборатории.

2. Понятие аудиовизуальной информации. Механизмы обработки учащимся аудиовизуальной информации. Восприятие аудиовизуальной информации. Понятие аудиовизуальной культуры. Аудиовизуальная культура, как способ фиксации и трансляции культурной информации. Специфика аудиовизуальной культуры. Анализ процесса восприятия аудиовизуальной информации человеком. Процесс формирования перспективного образа. Принцип «целостности» и «закон краткости». Порог восприятия.

Модуль 2. Информационные технические средства (2 ч.)

Тема 2. Основы фото и видеосъемки (2 ч.)

План:

1. История появления фотографии.
2. Устройство и принцип работы цифрового фотоаппарата.
3. Аппаратное и программное обеспечение, необходимые для обработки цифрового снимка.
4. Стандарты аналоговой видеозаписи.
5. Устройства аналоговой видеозаписи.
6. Стандарты цифровой видеозаписи.
7. Устройства цифровой видеозаписи. Качество видеозаписи.
8. Классификация ТСО
9. Функции и дидактические возможности ТСО

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (2 ч.)

Модуль 1. Средства статической проекции (2 ч.)

Тема 1 Эксплуатация мультимедиа-проекторов различных типов и интерактивных досок (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Проекторы CRT - Cathode Ray Tube.
2. Проекторы LCD - Liquid Crystal Display.
3. Проекторы DLP - Digital Light Processing.
4. Проекторы D-ILA - Direct Drive Image Light Amplifier.
5. Эксплуатация интерактивных досок, созданных по технологии резистивной матрицы.
6. Эксплуатация интерактивных досок, созданных по инфракрасной и ультразвуковой технологии.
7. Эксплуатация интерактивных досок, созданных с использованием технологии электромагнитных волн.
8. Эксплуатация интерактивных досок, созданных по лазерной технологии.
9. Эксплуатация интерактивных досок, созданных по оптической технологии.

Модуль 2. Информационные технические средства (2 ч.)

Тема 2. Цифровое фотографирование и видеосъемка (2 ч.)

План:

1. Цифровые фотокамеры: типы, устройство, возможности.
2. Правила эксплуатации цифровых фотокамер.
3. Основные понятия и правила получения качественных снимков.
4. Цифровые видеокамеры: типы, устройство, возможности.
5. Правила эксплуатации цифровых видеокамер.
6. Основные понятия и правила получения качественных видеозаписей.
7. Принципы организации хранения файлов в видеокамере. Экспорт цифровых видеофайлов камера – компьютер.
8. Сервисное программное обеспечение (ПО) цифровой видеокамеры.
9. Сторонние программы обработки цифрового видео. Функционал. Практика применения.
10. Понятие видеомонтажа. Правила и приемы видеомонтажа.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

11. Озвучивание видеоролика. Понятие фонограммы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Одиннадцатый триместр (60 ч.)

Модуль 1. Средства статической проекции (30 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Сделайте конспект по темам:

1. Правила техники безопасности при работе с техническими средствами обучения.

1.1. Правила электробезопасности.

1.2. Правила пожарной безопасности.

1.3. Первая медицинская помощь пораженному электрическим током.

1.4. Действия при возникновении очага возгорания в лаборатории.

2. Аудиовизуальная информация.

2.1. Понятие аудиовизуальной информации.

2.2. Механизмы обработки учащимся аудиовизуальной информации.

2.3. Восприятие аудиовизуальной информации.

2.4. Понятие аудиовизуальной культуры.

2.5. Аудиовизуальная культура, как способ фиксации и трансляции культурной информации.

2.6. Специфика аудиовизуальной культуры.

2.7. Анализ процесса восприятия аудиовизуальной информации человеком.

2.8. Процесс формирования перспективного образа.

2.9. Принцип «целостности» и «закон краткости». Порог восприятия.

Модуль 2. Информационные технические средства (30 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Сделайте конспект по темам:

3. Оптическая проекция.

3.1. Понятие оптической проекции.

3.2. Человеческий глаз, как оптическая система.

3.3. Вопросы эргономики и восприятия проецируемого изображения.

4. Основы фотосъемки.

4.1. История появления фотографии.

4.2. Устройство и принцип работы аналогового фотоаппарата.

5. Аналоговая видеозапись.

5.1. Стандарты аналоговой видеозаписи.

5.2. Устройства аналоговой видеозаписи.

5.3. Качество видеозаписи.

6. Психофизиологические основы восприятия аудиовизуальной информации человеком.

6.1. Физиологические основы восприятия аудиоинформации.

6.2. Физиологические основы восприятия видеоинформации.

6.3. Качество видеозаписи

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования
------------------	--------------------

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

	Курс, семестр	Форма контрол я	Модули (разделы) дисциплины
ОК-3	4 курс, Одиннад цатый тримест р	Зачет	Модуль 1: Средства статической проекции.
ОК-3	4 курс, Одиннад цатый тримест р	Зачет	Модуль 2: Информационные технические средства.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Естественнонаучная картина мира, Информационные технологии в образовании, Основы математической обработки информации.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:
Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.
Не зачтено	У студента имеются пробелы в знаниях основного программного материала, он допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Средства статической проекции

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. Приведите пример классификации технических средств обучения, используемых в учебном процессе.
2. Расскажите о функции рефлятора в устройстве проекционных аппаратов.
3. Расскажите о функции конденсора в устройстве проекционных аппаратов.
4. Расскажите о дидактических функциях технических средств обучения.

Модуль 2: Информационные технические средства

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. С какими устройствами осуществляется работа учебного мультимедийного комплекса.
2. Приведите план настройки интерактивной доски для использования в учебном процессе.
3. Приведите пример плана-конспекта/технологической карты урока с использованием цифровой фото/видеокамеры.
4. На конкретном примере обоснуйте отбор материала школьного курса для проектирования плана-конспекта/технологической карты урока с использованием интерактивной доски.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Одиннадцатый триместр (Зачет, ОК-3)

1. Расскажите о правилах техники безопасности при работе с ТСО.
2. Расскажите об аудиовизуальной информации.
3. Расскажите об аудиовизуальной культуре.
4. Расскажите о психофизиологических основах восприятия аудиовизуальной информации человеком.
5. Расскажите об оптической проекции.
6. Расскажите о технических средствах статической проекции.
7. Расскажите о дидактических функциях ТСО.
8. Расскажите о портах входов и выходов ТСО.
9. Расскажите об устройстве фотоаппарата.
10. Расскажите о типологии учебных аудио-, видео- и компьютерных пособий, методике их применения. Банк аудио-, видео- и компьютерных учебных материалов.
11. Расскажите о правилах настройки интерактивной доски для использования в учебном процессе.
12. На конкретном примере обоснуйте отбор материала школьного курса для проектирования плана-конспекта/технологической карты урока с использованием интерактивной доски.
13. Приведите пример по созданию контента по предмету с использованием интерактивной

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

доски.

14. Сформулируйте правила эксплуатации цифровых видеокамер.

15. Расскажите про сторонние программы обработки цифровых видео.

16. Дайте определение понятиям диафрагма и выдержка.

17. На конкретном примере обоснуйте отбор материала школьного курса для проектирования плана-конспекта/технологической карты урока с использованием цифровой фото/видеокамеры.

18. Приведите пример по созданию контента по предмету с использованием цифровой фото/видеокамеры.

19. Опишите приемы видеомонтажа.

20. Расскажите про сервисное программное обеспечение цифровой видеокамеры.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете.

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Комаров А. Е. Мультимедиа-технология. [Электронный ресурс]: учебное пособие М.: Лаборатория книги, 2012–77 с. Режим доступа:

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141451&sr=1

Дополнительная литература

1. Фабрикантова, Е. В. Интерактивные технологии и мультимедийные средства обучения: учебное пособие / Е. В. Фабрикантова, Е. Е. Полянская, Т. В. Ильясова. — Оренбург: ОГПУ, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-85859-612-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273) Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73564>

2. Фабрикантова, Е. В. Технические средства в обучении и воспитании детей дошкольного и младшего школьного возраста: учебное пособие / Е. В. Фабрикантова, Е. Е. Полянская, Т. В. Ильясова. — Оренбург: ОГПУ, 2015. — 56 с. — ISBN 978-5-85859-613-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74545>

3. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. — М.: Академия, 2001. — 255 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://urait.ru/> - Издательство «Юрайт» — это совокупность высокопрофессиональных специалистов, которые обеспечивают подготовку и выпуск качественных учебников, учебных пособий и иных материалов.

2. <https://biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. — М.: Издательство «Директ-Медиа».

3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС Издательства ЛАНЬ

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса: – проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;

- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии; – повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000006273)

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде. Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 60617524 от 28.06.2012 г.
- 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Гарант Эксперт (сетевая)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №302.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (проектор, интерактивная доска);

Магазин сопротивлений, микроанометр, прибор для дем. вихр. тока, реостат, реостат двойной, реостаты (ползунков), реостаты разные, лабор. стенд «Механика», скамья Жуковского, осциллограф электронный, конденсатор перем. емкости, манометр демонстрационный, экран для обнаружения у/ф, камертон с острием, катушка для дем. магн. поля, коммутатор электрический; амперметр лабораторный, установка ФД-410.

Учебно-наглядные пособия:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273) Подготовлено в системе 1С:Университет (000006273)

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов, № 101 б.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации, электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями.