

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

Лейфа А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) образовательной программы – Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2022

Форма обучения – Очная

Курс 3 Семестр 6

Зачет с оценкой 6 сем

Общая трудоемкость дисциплины 108 (академ. час), 3.00 (з.е)

Составитель А.В. Нацвин, ассистент,

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.17 № 926

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных и управляющих систем

20.04.2022 г. , протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ А.В. Бушманов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

« 1 » сентября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Бушманов А.В. Бушманов

« 1 » сентября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 1 » сентября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2022 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Формирование у будущих специалистов практических навыков и целостного представления о методах и подходах, используемых в web-разработке; формирование умения и навыков работы с web-приложениями; изучение программных средств web-разработки.

Задачи дисциплины:

- формирование умений разрабатывать пользовательский интерфейс, используя инструментальные средства, позволяющие решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина относится к федеральному компоненту базового цикла вариативной части Учебного плана, разработанного согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у студентов компетенций, сформированных при изучении дисциплин «Базы данных», «Операционные системы», «Программирование».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименования профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1 ПК-3. Знать: методы и средства проектирования программных интерфейсов; ИД-2 ПК-3. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования пользовательские интерфейсы; ИД-3 ПК-3. Владеть: практическими навыками проектирования программных интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса.
ПК-13 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1ПК-13 Знать: стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система, виды юзабилити исследований (прямое и сравнительное юзабилити). ИД-2ПК-13- Уметь: создавать интерактивные прототипы интерфейса, анализировать интерфейс с точки зрения соответствия задачам пользователя. ИД-3ПК-13- иметь навык Работать с программами прототипирования интерфейсов.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.00 зачетных единицы, 108 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

- 4.2 – Лекции в виде практической подготовки
 4.3 – ПЗ (Практические занятия)
 4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки
 4.5 – ЛР (Лабораторные работы)
 4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки
 4.7 – ИКР (Иная контактная работа)
 4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)
 4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)
 5 – Контроль (в академических часах)
 6 – Самостоятельная работа (в академических часах)
 7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9				
1	Определение интерфейсов. Виды интерфейсов и методы их построения.	6	2					2						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
2	Классификация и критерии качества пользовательского интерфейса.	6	2					2						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
3	Основные понятия WEB технологий. Структура HTML документа.	6	2					2						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
4	Определения CSS. Каскадирование и классы в CSS.	6	2					2						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
5	Переменные, типы данных, выражения и управляющие конструкции в PHP.	6	2					2						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
6	Функции в PHP.	6	2					2						6.8	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
7	Массивы в PHP.	6	2					1						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
8	Суперглобальные массивы	6	2					1						5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.

9	Операторы и функции запросов к СУБД MySQL	6	2				2					5	Устный опрос. Защита лабораторной работы.
10	Курсовая работа	6							2			25	
11	Зачет с оценкой	6								0.2			
	Итого		18.0	0.0		16.0	2.0	0.2	0.0	0.0		71.8	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Определение интерфейсов. Виды интерфейсов и методы их построения.	Определение интерфейса. Виды интерфейсов: внутримашинный интерфейс, внешний интерфейс, интерфейс «человек-машина» (интерфейс «человек-компьютер», пользовательский интерфейс). Машинная и человеческая части пользовательского интерфейса.
2	Классификация и критерии качества пользовательского интерфейса.	Классификация пользовательского интерфейса (командный, WIMP – интерфейс и др.). Достоинства и недостатки различных типов интерфейсов. Критерии качества интерфейса: скорость выполнения работы, количество ошибок, скорость обучения, субъективное удовлетворение пользователей.
3	Основные понятия WEB технологий. Структура HTML документа.	История web - технологий. Основные этапы развития. Типы браузеров. Верификация (валидация) HTML- сайта. Основные понятия и основы работы web- технологий. Понятия web - сайта, web -сервера, web -адреса, web -страницы, их связь. Структура HTML- страницы. Характеристика и назначение составляющих. Назначение тегов. Блочные и строчные элементы. Атрибуты тегов. Их назначение и примеры использования. Назначение гиперссылок.
4	Определения CSS. Каскадирование и классы в CSS.	Определение CSS. Назначение и преимущества каскадных таблиц стилей. Методы связывания. Универсальный селектор. Селекторы типа элемента и класса. Селекторы идентификаторов. Выражения, применяемые в определении селекторов. Группировка селекторов. Каскадирование и наследование в каскадных таблицах стилей. Отступы и рамки в CSS. Оформление слоев в CSS.
5	Переменные, типы данных, выражения и управляющие конструкции в PHP.	Переменные в PHP. Написание имен переменных. Типы переменных. Механизм присвоения типа переменной в PHP. Операторы echo и print. Операции над строковыми переменными. Вывод на экран служебных для языка PHP символов (например, кавычек). Арифметические операции

		над переменными в PHP. Операция конкатенации строк и переменных.
6	Функции в PHP.	Условный оператор языка PHP if- else. Циклы в PHP: с условием, с постусловием, со счетчиком.
7	Массивы в PHP.	Массивы. Основные понятия. Индексные и ассоциативные массивы. Простые массивы и списки в PHP. Способы записи простых массивов. Вывод содержимого массива с помощью функции print_r(). Ассоциативные массивы. Способы записи ассоциативных массивов. Операции с одномерными массивами. Подсчет количества элементов в массиве. Удаление элемента массива по ключу (индексу), удаление массива целиком. Многомерные массивы. Простой двумерный массив. Способы задания простого двумерного массива. Вывод многомерных массивов.
8	Суперглобальные массивы	Суперглобальные массивы, их описание и содержание. Методы GET и POST передачи параметров сценарию. Суперглобальные массивы \$_GET[] и \$_POST[]. Суперглобальный массив \$_SESSION[]. Открытие сессии. Идентификатор сессии. Передача данных в массив \$_SESSION[]. Закрытие (уничтожение) сессии.
9	Операторы и функции запросов к СУБД MySQL	Права и группы привилегий в MySQL. Функция mysqli_query(). Синтаксис, пример применения. Запись результата работы функции mysqli_query() в переменную. Синтаксис оператора SELECT. Синтаксис функции mysqli_fetch_assoc(). Обход массива в цикле foreach. Оператор соединения JOIN. Типы внутреннего соединения таблиц в запросе.

5.2. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Лабораторная работа 1	Установка и настройка сервера Open Server. Установка паттерна (шаблона проектирования) MVC
Лабораторная работа 2	Подключение и настройка индексного файла интернет-магазина.
Лабораторная работа 3	Основные (базисные) конструкции языка PHP.
Лабораторная работа 4	Передача параметров контроллеру.
Лабораторная работа 5	Программирование блока категорий товаров.
Лабораторная работа 6	Программирование блока информеров.
Лабораторная работа 7	Программирование блока айстопперов.
Лабораторная работа 8	Программирование блока категорий товаров (табличный вид).
Лабораторная работа 9	Программирование блока категорий товаров (линейный вид).

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Определение интерфейсов. Виды интерфейсов и методы их построения.	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
2	Классификация и критерии качества пользовательского интерфейса.	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
3	Основные понятия WEB технологий. Структура HTML документа.	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
4	Определения CSS. Каскадирование и классы в CSS.	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
5	Переменные, типы данных, выражения и управляющие конструкции в PHP.	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
6	Функции в PHP.	Подготовка отчета по лабораторной работе	6.8
7	Массивы в PHP.	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
8	Суперглобальные массивы	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
9	Операторы и функции запросов к СУБД MySQL	Подготовка отчета по лабораторной работе	5
10	Курсовая работа	Подготовка отчета по лабораторной работе	25

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При преподавании дисциплины используются как традиционные (лекция, проблемная лекция, лекция- семинар), так и инновационные технологии (применение мультимедийного проектора при изучении отдельных тем, «мозговой штурм», «метод проектов», возможно использование ресурсов сети Internet и электронных учебников).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточный контроль осуществляется в виде зачета с оценкой в конце учебного семестра. Форма сдачи зачета с оценкой – письменная, в виде ответов на вопросы и решения практических задач. После ответа на билет – устная беседа. Необходимым

условием допуска к зачету с оценкой является сдача всех работ.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

- 1) Определение пользовательского интерфейса. Информационная технология, информационная система, пользовательский интерфейс. Классификация пользовательского интерфейса (командный, WIMP – интерфейс и др.). Достоинства и недостатки различных типов интерфейсов.
- 2) Критерии качества интерфейса: скорость выполнения работы.
- 3) Критерии качества интерфейса: количество ошибок.
- 4) Типы ошибок. Два уровня человеческих ошибок и обратная связь. Классификация ошибок по уровням их негативного эффекта.
- 5) Средства обучения работе с системой: общая «понятность» системы, обучающие материалы.
- 6) Модели графического пользовательского интерфейса.
- 7) Система международных стандартов графических пользовательских интерфейсов.
- 8) Принципы проектирования GUI.
- 9) Обучающие материалы. Подсистемы справки.
- 10) Критерии качества интерфейса: скорость обучения.
- 11) Критерии качества интерфейса: субъективное удовлетворение пользователей.
- 12) Юзабилити. Ментальная модель, метафора, аффорданс, стандарт.
- 13) SEO-оптимизация.
- 14) Концепция MVC.
- 15) Назначение файла конфигурации сайта (config.php). Описание файла, структура. Методы решения проблемы кодировки web-страниц.
- 16) Первичная работа в PHPMyAdmin. Создание базы данных, добавление пользователей, назначение привилегий пользователям. Создание таблиц в БД проекта.
- 17) Подключение контроллера и модели в паттерне MVC. Решение проблемы непрямого доступа. Запрет прямого обращения к файлам.
- 18) Переменные в PHP. Написание имен переменных. Типы переменных.
- 19) Механизм присвоения типа переменной в PHP. Операторы echo и print. Операции над строковыми переменными. Вывод на экран служебных для языка PHP символов (например, кавычек).
- 20) Арифметические операции над переменными в PHP.
- 21) Операция конкатенации строк и переменных.
- 22) Условный оператор языка PHP if-else.
- 23) Циклы в PHP: с предусловием, с постусловием, со счетчиком.
- 24) Массивы. Основные понятия. Индексные и ассоциативные массивы. Простые массивы и списки в PHP. Способы записи простых массивов. Вывод содержимого массива с помощью функции print_r().
- 25) Ассоциативные массивы. Способы записи ассоциативных массивов.
- 26) Операции с одномерными массивами. Подсчет количества элементов в массиве. Удаление элемента массива по ключу (индексу), удаление массива целиком.
- 27) Многомерные массивы. Простой двумерный массив. Способы задания простого двумерного массива. Вывод многомерных массивов.
- 28) Суперглобальные массивы, их описание и содержание.
- 29) Метод GET передачи параметров сценарию.
- 30) Типы полей в MySQL
- 31) NULL поля в MySQL
- 32) Права и группы привилегий в MySQL.
- 33) Функция mysqli_query(). Синтаксис, пример применения. Запись результата работы функции mysqli_query() в переменную.
- 34) Синтаксис оператора SELECT.
- 35) Синтаксис функции mysqli_fetch_assoc().
- 36) Обход массива в цикле foreach. Синтаксис (2 вида), примеры.
- 37) Оператор соединения JOIN. Типы внутреннего соединения таблиц в запросе.
- 38) Суперглобальный массив \$_SESSION[]. Открытие сессии. Идентификатор сессии.

Передача данных в массив \$_SESSION[]. Закрытие (уничтожение) сессии.

39) Обзор основных web-серверов.

40) Web-сервер apache.

41) Web-сервер Internet Information Server(IIS).

Примерные темы курсовых работ

1) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта компании по продаже полисов ОСАГО.

2) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта цветочного салона.

3) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта компании по продаже косметической продукции.

4) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта фирмы по проведению праздничных мероприятий.

5) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта магазина автокосметики.

6) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта для компании тюнинга автомобилей.

7) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта фирмы заказа и продажи автозапчастей.

8) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта салона красоты.

9) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта студии загара.

10) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта управляющей компании ЖКХ.

11) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта социологических опросов населения.

12) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта пиццерии.

13) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта для салона проката и продажи карнавальных костюмов.

14) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта салона проката автомобилей.

15) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP Интернет-магазина продовольственных товаров.

16) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP Интернет-магазина бытовой техники.

17) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP веб-сайта для хранения и представления метеорологических данных.

18) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта для агентства недвижимости.

19) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта туристического агентства.

20) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта фирмы по продаже автомобилей.

21) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта медицинской клиники.

22) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта стоматологической клиники.

23) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта магазина рюкзаков.

24) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта фирмы по продаже спортивной экипировки.

25) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта футбольной статистики.

- 26) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта бассейна.
- 27) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта тренажерного зала.
- 28) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта ветеринарной клиники.
- 29) Разработка на основе паттерна MVC и языка программирования PHP сайта приюта домашних животных.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Гетман А.Н. Лабораторный практикум "Проектирование интернет-магазина" : учеб. пособие. Раздел 2: "Программирование видимой части". Ч. 1/ А. Н. Гетман; АмГУ, ФМиИ. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2016. - 192 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7421.pdf
2. Маркин, А. В. Web-программирование : учебник / А. В. Маркин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1002-4. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104883.html> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Ефромеев, Н. М. Основы web- программирования : учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5- 4487-0529-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86300.html> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86300>
4. Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных : учебный практикум / С. Н. Буренин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5- 906768-17-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/39683.html> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Флорид, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флорид. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101998.html> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 30 июня 2019 года.
2	Операционная система MS Windows 10 Education, Pro	DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 30 июня 2019 года.
3	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .
4	Mozilla Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 https://www.mozilla.org/en-US/MPL/
5	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL

		https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
6	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL http://www.7-zip.org/license.txt .
7	Notepad++	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html .
8	http://www.amursu.ru	Официальный сайт ФГОУ ВО «Амурский государственный университет»
9	http://www.iprbookshop.ru/	Научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу.
10	https://urait.ru/	Виртуальный читальный зал литературы по многим отраслям знаний. Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
11	http://www.ospanel.io	Сайт web-сервера OpenServer
12	http://www.phpclub.ru	Сайт программистов PHP
13	http://www.mysql.ru	Сайт разработчиков СУБД MySQL
14	http://www.apache.org	Сайт разработчиков сервера Apache

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система, предоставляющая свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
2	eLIBRARY.RU	Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции и практические занятия проводятся в стандартной аудитории, оснащенной в соответствии с требованиями преподавания теоретических дисциплин, включая мультимедиа-проектор. При изучении дисциплины используется основное необходимое материальнотехническое оборудование: мультимедийные средства, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд научной библиотеки Амурского государственного университета.

Данное оборудование применяется при изучении дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом и соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.