

Минобрнауки России

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.15 Тестирование программного обеспечения»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

(код и наименование направления подготовки)

*Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.15 Тестирование программного обеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

---

*наименование кафедры*

протокол № 6 от "4" февраля 2026 г.

© Подсобляева О.В., 2026  
© Орский гуманитарно-  
технологический институт  
(филиал) ОГУ, 2026

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: ознакомление будущих руководителей проектов по разработке информационных систем с основами организации процесса тестирования программных средств на основе современных информационных технологий.

### Задачи:

1. Дать представление о теоретических основах тестирования: фазы и технологии тестирования, критерии и метрики тестов, особенности процесса;
2. Научиться создавать собственные тест-кейсы;
3. Освоить современные системы отслеживания ошибок (issue tracker, bugtracker), познакомиться со стандартами использования таких трекеров;
4. Получить опыт тестирования задач из условно-реального проекта по разработке программного обеспечения;
5. Ознакомиться с внутренней организацией процесса тестирования и его включения в общие бизнес-процессы компании-разработчика ПО.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.В.10 Технологии разработки программного обеспечения, Б1.Д.В.12 Проектирование автоматизированных информационных систем, Б1.Д.В.17 Функциональное и логическое программирование

Постреквизиты дисциплины: Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                      | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК*-4 Способен разрабатывать стратегии тестирования и управление процессом тестирования, разрабатывать документы для тестирования и анализировать качество покрытия | ПК*-4-В-1 Знает виды, уровни и технологии тестирования программ, способы анализа качества и измерения покрытия<br>ПК*-4-В-2 Формулирует цели и разрабатывает план тестирования, документирует результаты выполнения тестов, анализирует качество покрытия | <b>Знать:</b><br>виды, уровни и технологии тестирования программ, способы анализа качества и измерения покрытия<br><b>Уметь:</b> формулировать цели и разрабатывать план тестирования, документировать результаты выполнения тестов, анализировать качество покрытия<br><b>Владеть:</b><br>навыками формулировать цели и разрабатывать план тестирования, навыками документирования результатов выполнения тестов, навыками анализировать качество покрытия |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы                                                                                               | Трудоемкость, академических часов |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
|                                                                                                          | 8 семестр                         | всего       |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                | <b>108</b>                        | <b>108</b>  |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                | <b>49,5</b>                       | <b>49,5</b> |
| Лекции (Л)                                                                                               | 18                                | 18          |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                | 12                                | 12          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                                 | 18                                | 18          |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий                                              | 1                                 | 1           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                | 0,5                               | 0,5         |
| <b>Самостоятельная работа:</b>                                                                           | <b>58,5</b>                       | <b>58,5</b> |
| - выполнение курсовой работы (КР);                                                                       | 26                                | 26          |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; | 10                                | 10          |
| - подготовка к лабораторным занятиям;                                                                    | 10                                | 10          |
| - подготовка к практическим занятиям;                                                                    | 10                                | 10          |
| - подготовка к рубежному контролю и т.п.)                                                                | 2.5                               | 2.5         |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                 | <b>диф. зач.</b>                  |             |

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

| № раздела | Наименование разделов                                                                                                        | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                                                                                              | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                                                                                              |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Термины и понятия. Статическое и динамическое тестирование. Тестовые условия и тестовые сценарии. Тестирование и требования. | 7                | 1                 |    |    | 6              |
| 2         | Методы подготовки тестовых данных.                                                                                           | 9                | 1                 |    | 2  | 6              |
| 3         | Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование.                                        | 10               | 2                 |    | 2  | 6              |
| 4         | Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования.                                                                  | 10               | 2                 |    | 2  | 6              |
| 5         | Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability.                                                | 12               | 2                 | 2  | 2  | 6              |
| 6         | Технология нагрузочного тестирования. Виды и задачи нагрузочного тестирования.                                               | 12               | 2                 | 2  | 2  | 6              |
| 7         | Классификация тестов по стадии разработки. Автоматизация тестирования. Основные понятий и планирование автоматизации.        | 12               | 2                 | 2  | 2  | 6              |
| 8         | Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.                                                       | 12               | 2                 | 2  | 2  | 6              |
| 9         | Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия.                                        | 12               | 2                 | 2  | 2  | 6              |
| 10        | Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.                                                   | 12               | 2                 | 2  | 2  | 6              |

| №<br>раздела | Наименование разделов | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|-----------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                       | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                       |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
|              | Итого:                | 108              | 18                   | 12 | 18 | 60                |
|              | Всего:                | 108              | 18                   | 12 | 18 | 60                |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1  | Дефект, стоимость дефекта. Полное тестирование. Серьезность дефекта. Статическое и динамическое тестирование. Тестовые условия и тестовые сценарии. Тестирование и требования. Альфа- и Бета- тестирование. Тестирование продукта в процессе эксплуатации.           |
| Раздел 2  | Тестовые данные и качество тестирования. Классы эквивалентности, граничные условия, попарное тестирование. РІСТ.                                                                                                                                                     |
| Раздел 3  | Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование. Виды нефункционального тестирования.                                                                                                                                           |
| Раздел 4  | Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования. Взаимодействие в команде в процессе тестирования.                                                                                                                                                        |
| Раздел 5  | Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability. Требования безопасности. Инструменты для поиска уязвимостей. SQL и JS инъекции. Роль тестирования usability. Тестирование с т.з. применимости для людей с ограниченными возможностями. |
| Раздел 6  | Технология нагрузочного тестирования. Основы HTTP. Виды и задачи нагрузочного тестирования. Тестирование производительности, краш-тестирование. Отчетность при нагрузочном тестировании.                                                                             |
| Раздел 7  | Классификация тестов по стадии разработки. Модульное тестирование, интеграционное, системное и приемочное тестирование.                                                                                                                                              |
| Раздел 8  | Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования. Автоматизация тестирования web-приложений на основе Katalon Recorder.                                                                                                                         |
| Раздел 9  | Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия. Формы представления требований к ПО. Определения покрытия. Покрытие требований, покрытие кода.                                                                                 |
| Раздел 10 | Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием. Регулярность и содержание отчетов. Сравнение текущего состояния с планом и прогноз.                                                                                                       |
| Раздел 11 | Тестирование в гибких производственных процессах. Работа тестировщика в “гибкой команде”. Роль взаимодействия с Заказчиком. Роль автоматизации.                                                                                                                      |
| Раздел 12 | Вопросы с собеседований. Рассмотрение практических проблем. Анализ пула вопро-                                                                                                                                                                                       |

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | сов и<br>качества тестировщика. |
|--|---------------------------------|

#### 4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                                                                       | Кол-во часов |
|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 2         | Методы подготовки тестовых данных.                                                                                    | 2            |
| 2    | 3         | Классификация по видам тестирования. Функциональное и не функциональное тестирование.                                 | 2            |
| 3    | 4         | Жизненный цикл дефекта. Инструменты поддержки тестирования.                                                           | 2            |
| 4    | 5         | Тестирование безопасности, нагрузочное тестирование и тестирование usability.                                         | 2            |
| 5    | 6         | Технология нагрузочного тестирования. Виды и задачи нагрузочного тестирования.                                        | 2            |
| 6    | 7         | Классификация тестов по стадии разработки. Автоматизация тестирования. Основные понятий и планирование автоматизации. | 2            |
| 7    | 8         | Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.                                                | 2            |
| 8    | 9         | Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия.                                 | 2            |
| 9    | 10        | Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.                                            | 2            |
|      |           |                                                                                                                       |              |
|      |           | Итого:                                                                                                                | 18           |

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема                                                                                  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 8         | Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.                | 4            |
| 2         | 9         | Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия. | 4            |
| 3         | 10        | Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.            | 4            |
|           |           | Итого:                                                                                | 12           |

#### 4.5 Курсовая работа (8 семестр)

##### Задание

- Выбор и согласование объекта тестирования
- Разработка плана тестирования.
- Тестирование (инспекция) проектной документации и кода.
- Реализация модульных тестов, запуск.
- Реализация интеграционных тестов, запуск.
- Реализация системных тестов, запуск.
- Анализ результатов тестирования и подготовка отчета.

##### Структура отчета о выполнении тестирования

• Объект тестирования. Описание объекта тестирования, рамки тестирования, перечень функциональностей объекта тестирования. Для каждой функциональности указать ее участие в аттестационном тестировании.

- Стратегия тестирования.
    - Описание структуры объекта тестирования и связей внутри объекта тестирования (архитектура). Для каждого структурного элемента указать отношение к тестированию.
    - Описание стратегии блочного тестирования (метод проведения, используемые окружение и инструменты, способ оценки результатов).
    - Описание стратегии интеграционного тестирования (схема интеграции, последовательность шагов интеграции с указанием на каждом шаге способа интеграции, метод проведения, используемые окружение и инструменты, способ оценки результатов)
    - Описание стратегии аттестационного тестирования (метод проведения, используемые окружение и инструменты, способ оценки результатов).
    - Описание стратегии выполнения специальных видов тестов (нагрузочное тестирование, тестирование безопасности и т. д.).
    - Условия начала, окончания и перехода между этапами тестирования.
    - Условия возобновления и приостановки выполнения тестов.
  - Детальный план тестов. Перечень блочных, интеграционных, аттестационных и специальных тестов. Для каждого теста необходимо указать:
    - цель теста (описание);
    - тип теста (общий, краевой, негативный, специальный и т. п.);
    - объект тестирования (модуль, интерфейс или функциональность);
    - входные данные;
    - косвенные входные данные, в т. ч. результаты работы функций-заглушек;
    - ожидаемый результат.
- Пример реализации теста. Метод оценки покрытия тестирования и полученная оценка.
- Журнал тестирования. Дата, тестирующий, объект тестирования, перечень выполненных тестов с указанием количества запусков, перечень найденных ошибок.
  - Журнал найденных ошибок. Номер отчета об ошибке, дата составления отчета, номер теста, ожидаемый результат, фактический результат.
  - Результаты. Оценка качества исследуемого объекта, оценка результатов тестирования.

#### 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела | Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения                             | Кол-во часов |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 8         | Инструменты автоматизации функционального и нагрузочного тестирования.                | 20           |
| 9         | Формализация тестирования. Листы проверки, тест-кейсы, матрицы трассировки. Покрытия. | 20           |
| 10        | Тест-план. Содержание и назначение. Мониторинг и управление тестированием.            | 20           |
|           | Итого:                                                                                | 60           |

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 400 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 388-391. Коэффициент книгообеспеченности 1.
2. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения. Современный курс по программной инженерии [Текст] : учебник для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 4-е изд. - Москва : Питер, 2012. - 608 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). Коэффициент книгообеспеченности 1.
3. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588769>

## 5.2 Дополнительная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586060>

3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584673>

1.

### 5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»
5. Журнал «Программирование»

### 5.4 Интернет-ресурсы

**5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
3. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

**5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](#)
2. Web-технологии – [Web-технологии](#)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](#)

### 5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>

### 5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
3. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
4. <https://www.coursera.org/learn/c-plus-plus-red> - «Coursera», MOOK: Основы разработки на C++: красный пояс
5. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/PADS/> - «Открытое образование», MOOK: Алгоритмы программирования и структуры данных

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Тип программного обеспечения                                                                                         | Наименование                             | Схема лицензирования, режим доступа                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная система                                                                                                 | РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций | Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.        |
| Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux                      | WINE                                     | Свободное ПО,<br><a href="https://wiki.winehq.org/Licensing">https://wiki.winehq.org/Licensing</a>                                                                  |
| Офисный пакет                                                                                                        | LibreOffice                              | Свободное ПО,<br><a href="https://libreoffice.org/download/license/">https://libreoffice.org/download/license/</a>                                                  |
| Текстовый редактор                                                                                                   | Notepad++                                | Свободное ПО,<br><a href="https://notepad-plus-plus.org/">https://notepad-plus-plus.org/</a>                                                                        |
|                                                                                                                      | VSCodium                                 | Свободное ПО,<br><a href="https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE">https://github.com/VSCodium/vscodium/blob/master/LICENSE</a>                    |
| Интернет-браузер                                                                                                     | Chromium                                 | Свободное ПО,<br><a href="https://www.chromium.org/Home/">https://www.chromium.org/Home/</a>                                                                        |
|                                                                                                                      | Mozilla Firefox                          | Свободное ПО,<br><a href="https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/">https://www.mozilla.org/enUS/foundation/licensing/</a>                                |
|                                                                                                                      | Яндекс.Браузер                           | Бесплатное ПО,<br><a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>                                               |
| Медиапроигрыватель                                                                                                   | VLC                                      | Свободное ПО,<br><a href="https://www.videolan.org/legal.html">https://www.videolan.org/legal.html</a>                                                              |
| Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам | SunRav WEB Class                         | Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веббраузер к корпоративному portalу<br><a href="http://sunrav.og-ti.ru/">http://sunrav.og-ti.ru/</a> |
| Графический редактор                                                                                                 | GIMP                                     | Свободное ПО,<br><a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>                                                                |
|                                                                                                                      | Inkscape                                 | Свободное ПО,<br><a href="https://inkscape.org/about/license/">https://inkscape.org/about/license/</a>                                                              |

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

| Наименование помещения                                                                                                                                                                                                                                        | Материальное-техническое обеспечение                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Учебные аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа,</li> <li>- для групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- для текущего контроля и промежуточной аттестации</li> </ul> | Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)                                                                                                        |
| Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117                                                                                                                                                                                                                     | Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение                                                                                                        |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                                                                                                                                                    | Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение |

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.