

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Ошский международный медицинский университет**

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ МОНИТОРИНГА**

**«Влияние методов активного обучения на формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в рамках курса фармакологии»**

**Период мониторинга: 2025–2026 учебный год**

**Ош – 2026**

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Современное медицинское образование в Ошском международном медицинском университете ориентировано на подготовку специалистов через активные формы обучения. Внедрение методов **Team-Based Learning (TBL)** и **Case-Based Learning (CBL)** продиктовано необходимостью перехода от пассивного запоминания к формированию клинического мышления.

## 2. ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести детальный анализ эффективности внедрения методов TBL и CBL в учебный процесс по фармакологии для повышения качества знаний и формирования профессиональных компетенций.

## 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках мониторинга учебная группа была разделена на подгруппы для обеспечения исключительно командной деятельности.

### Инструментарий мониторинга:

- **Проспективный анализ:** использование структурированных чек-листов (например, чек-лист для iRAT оценки по теме «Антибиотики»).
- **Опрос удовлетворенности:** анкетирование студентов по завершении цикла занятий.
- <https://forms.gle/gHLCy9XqF9qyU1cSA>

## 4. МЕТОД TBL (TEAM-BASED LEARNING)

Метод реализован как система обучения в малых группах. Этапы внедренного цикла TBL:

1. **Внеаудиторная подготовка:** самостоятельное изучение материала.
2. **iRAT (Individual Readiness Assurance Test):** индивидуальное тестирование для контроля входных знаний.
3. **Обратная связь:** разъяснение преподавателем сложных аспектов темы.
4. **Командное приложение:** решение ситуационной задачи в малых группах.
5. **Презентация и оценка:** публичный отчет, самооценка и взаимное оценивание вклада участников.

**Таблица 1. Результаты мониторинга этапов TBL (тема: «Антибиотики»)**

Этап занятия	Инструмент контроля	Показатель эффективности / Результат
<b>1. Входной контроль</b>	Индивидуальный тест (iRAT)	<b>82%</b> студентов успешно подтвердили базовый уровень теоретических знаний (классификация, механизмы действия).
<b>2. Командная работа</b>	Групповой тест (tRAT)	Отмечен рост правильных ответов на <b>15%</b> в сравнении с индивидуальным этапом за счет внутригруппового обсуждения.
<b>3. Аппликация (Кейс)</b>	Решение ситуационной задачи	<b>90%</b> учебных групп продемонстрировали навык рационального подбора препарата согласно спектру активности.
<b>4. Обратная связь</b>	Чек-лист экспертной оценки	Устранение типичных фармакологических ошибок в режиме реального времени.

## **5. МЕТОД CBL (CASE-BASED LEARNING)**

CBL использовался как метод активного ситуационного анализа на основе клинических кейсов.

- **Методика:** Основной упор делается на клиническую ситуацию.
- **Роль тьютора:** Преподаватель не дает готовых ответов, а направляет студентов к самостоятельному выявлению проблемы.
- **Результат:** Развитие практических навыков и социального взаимодействия.

## **6. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ мониторинга проводился через призму **Пирамиды Миллера**, оценивающей уровни компетенций: «Знать», «Уметь», «Владеть».

Данные чек-листа iRAT (на примере темы «Антибиотики»):

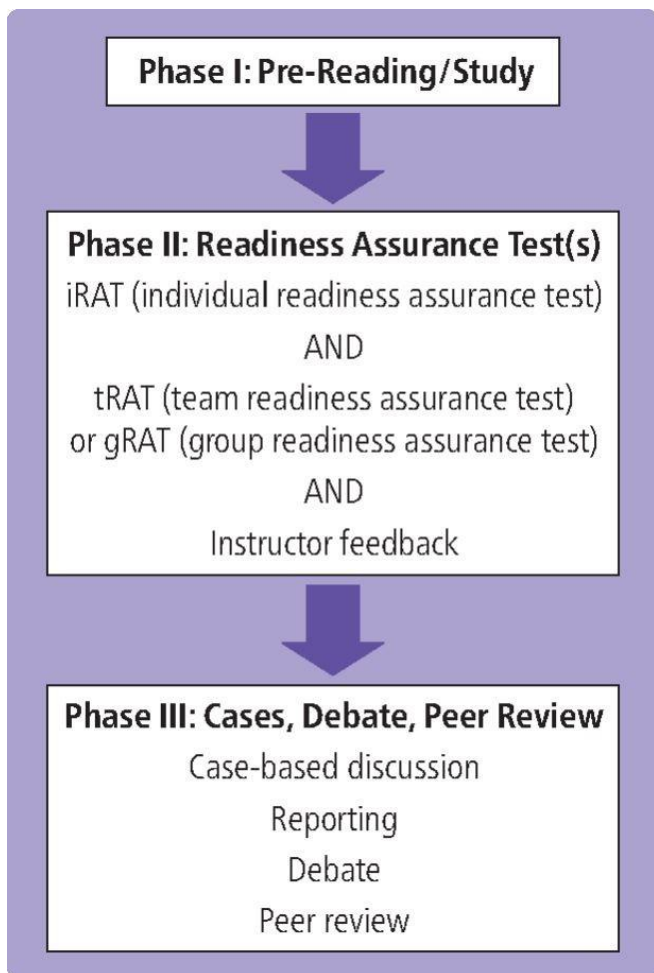
- Студенты демонстрируют понимание разницы между бактерицидными и бактериостатическими средствами.
- Успешно связывают выбор антибиотика с типом инфекции.
- Выявляют противопоказания и группы риска.

Сравнение с традиционной формой обучения: Интерактивные формы (TBL/CBL) показали более высокую эффективность в формировании навыка принятия клинических решений по сравнению со стандартным опросом «вопрос-ответ». Студенты отмечают высокую мотивацию к обучению.

## **7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты мониторинга подтверждают, что применение интерактивных методов в условиях кредитной технологии обучения:

1. Развивает способность использовать концепции фармакологии для решения практических задач.
2. Повышает качество межличностного взаимодействия в медицинском сообществе.
3. Обеспечивает осознанный подход к обучению, соответствующий международным стандартам.



Checklist for iRAT Assessment

Team-Based Learning (TBL)  
Discipline: Basic Pharmacology  
Topic: Antibiotics  
Assessment Type: Individual Readiness Assurance Test (iRAT)

Student Information  
Name: Ali Raza  
Group: 2<sup>nd</sup> year  
Date: 20.12.2025

Item	Yes	No	Item	Yes	No
Student completed assigned pre-class materials	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Understands time- vs concentration-dependent antibiotics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student demonstrates familiarity with antibiotic classifications	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recognizes principles of antimicrobial resistance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student understands basic mechanisms of action	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Understands rationale for narrow-spectrum preference	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student is aware of key adverse effects	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>4. Clinical Readiness</b>		
Student prepared independently (no reliance on peers)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Can link antibiotic choice to infection type	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Knowledge Accuracy (iRAT Performance)</b>			Avoids unsafe or irrational antibiotic selection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct identification of antibiotic classes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recognizes contraindications and high-risk patients	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct understanding of mechanisms of action	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demonstrates readiness for team discussion (iRAT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct recognition of spectrum of activity	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>5. Professional Responsibility</b>		
Correct identification of major side effects	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Attended session on time	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No critical pharmacological misconceptions observed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Completed iRAT independently	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Conceptual Understanding</b>			Followed assessment rules	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Understands difference between bactericidal and bacteriostatic agents	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demonstrated academic honesty	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Summary</b>					
> Checklist completed: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No					
> Student ready for iRAT: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Needs support					
Instructor comments (optional): <u>Student demonstrated a sharp grasp of basic pharmacological principles and an impressive ability to articulate principles during the discussion.</u>					
Instructor signature: _____					

На Ошском международном медицинском университете в рамках дисциплины «**Базисная фармакология**» проведено занятие в формате **Team-Based Learning (TBL)** по теме «**Антибиотики**» с использованием структурированной системы оценки.

В ходе занятия была реализована **оценка индивидуальной и командной готовности студентов** с применением **чек-листов iRAT (Individual Readiness Assurance Test) и tRAT (Team Readiness Assurance Test)**. Данный подход позволил объективно оценить уровень предварительной подготовки студентов, качество командного взаимодействия, клиническое мышление и соблюдение принципов рационального применения антибактериальных препаратов.

Использование чек-листов обеспечило:

1. прозрачность критериев оценки;
2. формирующую обратную связь для студентов;
3. повышение ответственности за самостоятельную подготовку;
4. развитие навыков командной работы и клинического мышления.

Внедрение TBL с чек-лист-оценкой соответствует современным требованиям **обеспечения качества медицинского образования** и направлено на формирование у будущих врачей компетенций рационального назначения антибиотиков и принципов антимикробной устойчивости.

# Checklist for iRAT Assessment

## Team-Based Learning (TBL)

**Discipline:** Basic Pharmacology

**Topic:** Antibiotics

**Assessment Type:** Individual Readiness Assurance Test (iRAT)

### Student Information

Name: \_\_\_\_\_

Group: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### 1. Pre-class Preparation

Item	Yes	No
Student completed assigned pre-class materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student demonstrates familiarity with antibiotic classifications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student understands basic mechanisms of action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student is aware of key adverse effects	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Student prepared independently (no reliance on peers)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2. Knowledge Accuracy (iRAT Performance)

Item	Yes	No
Correct identification of antibiotic classes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct understanding of mechanisms of action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct recognition of spectrum of activity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct identification of major side effects	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No critical pharmacological misconceptions observed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3. Conceptual Understanding

Item	Yes	No
Understands difference between bactericidal and bacteriostatic agents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Summary

- **Checklist completed:**  Yes  No  
➤ **Student ready for tRAT:**  Yes  Needs support

**Instructor comments (optional):**

Item	Yes	No
Understands time- vs concentration-dependent antibiotics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recognizes principles of antimicrobial resistance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Understands rationale for narrow-spectrum preference	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4. Clinical Readiness

Item	Yes	No
Can link antibiotic choice to infection type	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avoids unsafe or irrational antibiotic selection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recognizes contraindications and high-risk patients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demonstrates readiness for team discussion (tRAT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5. Professional Responsibility

Item	Yes	No
Attended session on time	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Completed iRAT independently	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Followed assessment rules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demonstrated academic honesty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Checklist for tRAT Assessment

## Team-Based Learning (TBL)

**Discipline:** Basic Pharmacology

**Topic:** Antibiotics

**Assessment Type:** Team Readiness Assurance Test (tRAT)

### Team Information

Team name / number: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Instructor: \_\_\_\_\_

### 1. Team Participation and Engagement

Item	Yes	No
All team members actively participated in discussion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Discussion was respectful and inclusive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Team members justified their answers verbally	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No single member dominated decision-making	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Team reached consensus before submitting answers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2. Team Knowledge Integration (Antibiotics)

Item	Yes	No
Correct integration of antibiotic classification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accurate discussion of mechanisms of action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correct interpretation of spectrum of activity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appropriate consideration of adverse effects	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No critical pharmacological misconceptions remained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3. Clinical Reasoning and Decision-Making

Item	Yes	No
Antibiotic choices were clinically rational	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistance principles were considered	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Summary Evaluation

- **tRAT checklist completed:**  Yes  No
- **Team performance:**  Excellent  Satisfactory  Needs improvement
- **Team ready for application exercises:**  Yes  Needs guidance

### Instructor comments

(optional): \_\_\_\_\_

Instructor signature: \_\_\_\_\_

Item	Yes	No
Narrow-spectrum agents preferred when appropriate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
High-risk patients (renal, elderly, pregnancy) considered	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Decisions aligned with antimicrobial stewardship principles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4. Team Communication Skills

Item	Yes	No
Clear explanation of answers among team members	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Use of correct pharmacological terminology	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Constructive disagreement managed appropriately	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Team demonstrated shared understanding of final answers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5. Professional and Ethical Behavior

Item	Yes	No
Team followed tRAT rules and time limits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No use of unauthorized materials	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Academic integrity maintained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Team demonstrated professional conduct	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>