

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Микробиология, вирусология, иммунология»

для специальности 1-79 01 02 «Педиатрия»
на 2024/2025 учебный год

| Дополнения и изменения | Основание |
|---|---|
| 1. Внесены изменения в информационно-методическую часть согласно приложению № 1 | Методические указания по разработке учебно-программной документации образовательных программ высшего образования, утвержденные Министром образования Республики Беларусь 26.07.2024 |
| 2. Внесены изменения в учебно-методическую карту согласно приложению № 2 | Методические указания по разработке учебно-программной документации образовательных программ высшего образования, утвержденные Министром образования Республики Беларусь 26.07.2024 |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии (протокол № 1 от 30.08.2024)

Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии



Т.А.Канашкова

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-профилактического факультета



А.В.Гиндюк

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. Т. 1 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 446 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. Т. 2 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Т. 2. – 466 с.
3. Общая медицинская микробиология / И.И. Генералов [и др.] ; под ред. И.И. Генералова. – Витебск, ВГМУ, 2023. – 247 с.
4. Основы медицинской вирусологии : учебно-методическое пособие / Н. Ф. Казак [и др.]. – Минск : ВГМУ, 2019. – 164 с.

Дополнительная:

5. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Общая микробиология : курс лекций для студентов медицинских университетов / И. И. Генералов [и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2022. – 211 с.
- Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология» : <https://etest.bsmu.by/course/view.php?id=654>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

подготовка тематических докладов, рефератов, презентаций.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

защита реферата;

компьютерное тестирование.

Приложение № 2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЗВАНИЕ УЧЕБНОЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ» МОДУЛЬ «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ»

| № п/п | Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | Управляемая самостоятельная работа студента (УСР) | Литература | Практический навык | Формы контроля | |
|-----------|---|-----------------------------|--------------|---|------------|--------------------|----------------------|--|
| | | лекций | лабораторных | | | | практического навыка | текущей / промежуточной аттестации |
| 4 семестр | | | | | | | | |
| | Лекции | 6 | | 3 | | | | |
| 1.1. | 1. Микробиология как наука. Мир микробов. | 1,5 | – | – | | | | |
| 1.6. | 2. Основы учения об инфекции. | – | – | 1,5 | | | | Защита реферата, компьютерное тестирование |
| 1.7. | 3. Микробиологические основы противомикробной химиотерапии и антисептики. | 1,5 | – | – | | | | |
| 2.1. | 4. Иммунология. Иммунная система организма человека. | 1,5 | – | – | | | | |
| 2.5. | 5. Противовирусный иммунитет. Иммунный ответ. | 1,5 | – | – | | | | |

| | | | | | | |
|------|---|---|-----------|-----|--|--|
| 2.8. | 6. Основы клинической иммунологии. | - | - | 1,5 | | Защита реферата, компьютерное тестирование |
| | Лабораторные занятия | | 51 | | | |
| 1.2. | 1. Тема: Микроорганизмов. Основные формы бактерий. Бактериоскопический метод исследования. Простые методы окраски. | - | 3 | - | 1, 3, 5 | Опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 1.2. | 2. Тема: Бактериоскопический метод исследования. Структура бактериальной клетки. Сложные методы окраски. Особенности морфологии и методы изучения спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм. | - | 3 | - | 1, 3, 5 | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| | | | | | 1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами группы биологического риска 2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 3. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий 4. Окраска фиксированного водным раствором фуксина 5. Окраска фиксированного водным раствором метиленового синего 6. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | Лабораторная работа |
| | | | | | 1. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 3. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 4. Обнаружение | Лабораторная работа |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---------|---|---------------------|--|
| 1.4. | 3. Тема: Генетика микроорганизмов. Методы изучения генетики бактерий. Методы молекулярной диагностики. | – | 3 | – | 1, 3, 5 | определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму 5. Обнаружение и определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму 6. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу 7. Микроскопическое исследование мазков микроты, окрашенных по Цитло-Нильсену, с целью выявления микобактерий 8. Обнаружение и определение морфологии коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 1.3. | 4. Тема: (бактериологический) культовый метод исследования. Методы выделения чистых культур бактерий. Противомикробные мероприятия: методы стерилизации и дезинфекции, антисептика, асептика. | – | 3 | – | 1, 3, 5 | 1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 2. Определение морфотипа колоний на плотной питательной среде в чашке Петри 3. Отсев изолированной колонии на скошенный мясопептонный агар с целью накопления чистой | Лабораторная работа | Электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---------|--|---|---|
| 1.3. | 5. Тема: (бактериологический) культуральный метод исследования. Методы идентификации чистых культур бактерий. | – | 3 | – | 1, 3, 5 | 1. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 3. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 1.6. | 6. Тема: Основы учения об инфекции. Методы изучения нормальной микрофлоры тела человека. | – | 3 | – | 1, 3, 5 | 1. Оформление первичной медицинской документации по лабораторной диагностике (заполнение форм) | Лабораторная работа | Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе* |
| 1.7. | 7. Тема: Микробиологические основы химиотерапии и антисептики бактериальных инфекций. Методы изучения чувствительности микробов к антибиотикам. Биологический метод исследования. | – | 3 | – | 1, 3, 5 | Определение чувствительности устойчивости бактериальной культуры к антибиотикам с использованием диско-диффузионного метода (алгоритм проведения, учёт, интерпретация результатов) | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 1.5. | 8. Тема: Экология микроорганизмов. Итоговое занятие: «Общая микробиология». | – | 3 | – | 1, 3, 5 | 1. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 3. Приготовление фиксированного мазка из бульонной культуры бактерий | Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации* | Электронный тест, отчет по лабораторной работе* Коллоквиум* |

| | |
|-----|---|
| 4. | Окраска фиксированного мазка по методу Грама |
| 5. | Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы |
| 6. | Обнаружение и определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму |
| 7. | Обнаружение и определение морфологии стрептококков в мазках, окрашенных по Граму |
| 8. | Обнаружение и определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму |
| 9. | Обнаружение и определение морфологии бацилл в мазках, окрашенных по Граму |
| 10. | Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу |
| 11. | Определение чувствительности устойчивости к антибиотикам с использованием диско-диффузионного метода (алгоритм проведения, учёт, интерпретация результатов) |
| 12. | Отсев изолированной колонии на скошенный мисопептонный агар с целью накопления |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|---------------------|--|
| 2.2. | 9. Тема: Иммунная система. Врожденный иммунитет. | – | 3 | – | 1 | Чистой культуры бактерии и определение морфологии гонококков в мазках гноя, окрашенных по Граму | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 2.3. | 10. Тема: Антигены. Гуморальный иммунный ответ организма. Антигела. | – | 3 | – | 1 | Учет реакции радиальной иммунодиффузии по Манчини для определения концентрации общих иммуноглобулинов класса G | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 2.4. | 11. Тема: Клеточный иммунный ответ организма. Аллергия и экологическая иммунология. | – | 3 | – | 1 | Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 2.6. | 12. Тема: Иммунодиагностика инфекционных болезней. Серологический метод исследования. | – | 3 | – | 1 | 1. Постановка и учет ориентировочной реакции агглютинации на стекле 2. Учет реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации 3. Учет реакции агглютинации в пробирках для определения титра антигел | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 2.6. | 13. Тема: Методы клинической и инфекционной иммунологии. Твердофазный иммунологический анализ. | – | 3 | – | 1 | Учет результатов иммуноферментного анализа (заполнение протокола исследования, оценка достоверности опыта и интерпретация результатов) | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 2.7. | 14. Тема: Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных болезней. Методы оценки | – | 3 | – | 1 | 1. Учет реакции агглютинации в пробирках для определения титра | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |

| | | | | | | | | |
|-----------|--|-----|---|---|-----|---|---|--|
| | поствакцинального иммунитета. | | | | | антител 2. Учет реакции непрямой (пассивной) гематоглотинации | | отчет по лабораторной работе* |
| 2.8. | 15. Тема: Основы клинической иммунологии. Методы определения и оценки иммунного статуса. Иммунопатология. Трансплантационный иммунитет. Противоопухолевый иммунитет. | – | 3 | – | 1 | Учет реакции непрямой (пассивной) гематоглотинации | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 2.9. | 16. Тема: Строение, развитие и функционирование иммунной системы детского организма. Итоговое занятие: «Теоретическая и прикладная медицинская иммунология». | – | 3 | – | 1 | 1. Учёт реакции пассивной (непрямой) гематоглотинации 2. Постановка и учёт ориентировочной реакции агглютинации на стекле | Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации* | Электронный тест, коллоквиум* |
| 3.1. | 17. Тема: Частная медицинская иммунология. Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых стафилококками, стрептококками, нейссериями. ЗАЧЕТ. | – | 3 | – | 2 | 1. Обнаружение и определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму 2. Обнаружение и определение морфологии стрептококков в мазках, окрашенных по Граму 3. Обнаружение и определение морфологии гонококков в мазках гноя, окрашенных по Граму | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 5 семестр | | | | | | | | |
| | Лекции | 9 | | | 3 | | | |
| 3.2. | 1. Нейссерии. Гемоглобинофильные бактерии. Бордетеллы. Легионеллы. | – | – | | 1,5 | | | Защита реферата, компьютерное тестирование |
| 3.3. | 2. Аэробные и факультативно-анаэробные грамотрицательные палочковидные бактерии. | 1,5 | – | | – | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|-----|-----------|-----|---|---|---------------------|--|
| 3.4. | 3. Коринебактерии. Микобактерии. Актиномицеты. | 1,5 | - | - | - | | | Защита реферата, компьютерное тестирование |
| 3.6. | 4. Экологическая группа облигатных анаэробов. | - | - | 1,5 | | | | |
| 3.7. | 5. Спирохеты. Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы. | 1,5 | - | - | | | | |
| 4.1. | 6. Общая медицинская вирусология. Вирусы: морфология, размножение, генетика. Вирусные болезни. Противовирусный иммунитет. | 1,5 | - | - | | | | |
| 4.2. | 7. РНК-геномные вирусы. Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы. Коронавирусы. Рубивирусы. Пикорнавирусы. | 1,5 | - | - | | | | |
| 4.3. | 8. ДНК-геномные вирусы. | 1,5 | - | - | | | | |
| | Лабораторные занятия | | 54 | | | | | |
| 3.3. | 1. Тема: Методы микробиологической диагностики острых кишечных инфекций, вызываемых энтеробактериями. Эшерихии, сальмонеллы. | - | 3 | - | 2 | 1. Определение морфотипа колоний 2. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 3. Окраска фиксированного мазка по методу Грама 4. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 5. Учёт биохимической активности бактерий на полуглюкозной среде с целью идентификации энтеробактерий 6. Постановка и учёт ориентировочной реакции | Лабораторная работа | Электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|--|---------------------|--|
| | | | | | | агглютинации на стекле 7. Отсев изолированной колонии на скошенный мясопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерий 8. Обнаружение и определение морфологии энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму | | |
| 3.3. | 2. Тема: Методы микробиологической диагностики острых кишечных инфекций, вызываемых энтеробактериями (продолжение). Сальмонеллы. Шигеллы. | – | 3 | – | 2 | 1. Учёт биохимической активности бактерий на полиуглеродной среде с целью идентификации энтеробактерий 2. Постановка и учёт ориентировочной реакции агглютинации на стекле | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 3.3. | 3. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых клебсиеллами, иерсиниями, кампилобактериями, псевдомонадами. Методы диагностики пищевых отравлений. | – | 3 | – | 2 | 1. Определение морфотипа колоний 2. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу 3. Постановка и учёт ориентировочной реакции агглютинации на стекле | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 3.4. | 4. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых коринебактериями, бордетеллами, гемофилами, легионеллами, листериями. | – | 3 | – | 2 | 1. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка водным раствором метиленового синего 3. Обнаружение и определение морфологии коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | | 4. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | | |
| 3.6. | 5. Тема: Методы микробиологической диагностики анаэробных инфекций. Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых актиномицетами и микобактериями. | - | 3 | - | 2 | 1. Микроскопическое исследование мазков мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену, с целью выявления микобактерий 2. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 3.5. | 6. Тема: Особо опасные инфекции. Методы микробиологической диагностики холеры, чумы, туляремии, бруцелллёзы, сибирской язвы. | - | 3 | - | 2 | Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | с Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 3.7. | 7. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых спирохетами. | - | 3 | - | 2 | Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | с Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 3.8. | 8. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых риккетсиями, хламидиями. | - | 3 | - | 2 | Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 3.8. | 9. Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызываемых микоплазмами. Итоговое занятие по разделу: «Частная медицинская микробиология». | - | 3 | - | 2 | 1. Обнаружение и определение морфологии стафилококков в мазках, окрашенных по Граму 2. Обнаружение и определение морфологии стрептококков в мазках, окрашенных по Граму 3. Обнаружение и определение морфологии | Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации* | Электронный тест, отчет по лабораторной работе*, коллоквиум* |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | <p>энтеробактерий в мазках, окрашенных по Граму</p> <p>4. Обнаружение и определение морфологии бацилл в мазках, окрашенных по Граму</p> <p>5. Обнаружение и определение морфологии бруцелл в мазках, окрашенных по Граму</p> <p>6. Обнаружение и определение морфологии вибриона в мазках, окрашенных по Граму</p> <p>7. Обнаружение и определение морфологии клебсиелл в мазках, окрашенных по Бурри-Гинсу</p> <p>8. Обнаружение и определение морфологии гонококков в мазках гноя, окрашенных по Граму</p> <p>9. Микроскопическое исследование мазков мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену, с целью выявления микобактерий</p> <p>10. Обнаружение и определение морфологии коринебактерий в мазках, окрашенных по Леффлеру</p> <p>11. Отсев изолированной колонии на скошенный мисопептонный агар с целью накопления чистой культуры бактерий</p> <p>12. Учёт биохимической активности бактерий на полиуглеродной среде с</p> | | |
|--|--|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|------|---|---|--|
| | | | | | | целью идентификации энтеробактерий | | |
| 4.1. | 10. Тема: Методы вирусологических исследований. Бактериофаги. | – | 3 | – | 2, 4 | Учёт реакции торможения тематглютинации для сероидентификации вирусов гриппа и серодиагностики вирусной инфекции | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 4.2. | 11. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых орто-, парамиксовирусами, коронавирусами. | – | 3 | – | 2, 4 | Учёт реакции торможения тематглютинации для сероидентификации вирусов гриппа и серодиагностики вирусной инфекции | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 4.2. | 12. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых пикорнавирусами, ротавирусами, ретровирусами. | – | 3 | – | 2, 4 | | | Тест, электронный тест, опрос |
| 4.5. | 13. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых рабдовирусами, арбовирусами и вирусами с природной очаговостью. | – | 3 | – | 2, 4 | Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 4.3. | 14. Тема: Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых вирусами гепатитов, ДНК-вирусами (герпес- и аденовирусами). Медленные инфекции. | – | 3 | – | 2, 4 | Учёт результатов иммуноферментного анализа (заполнение протокола исследования, оценка достоверности опыта и интерпретация результатов). | Лабораторная работа | Тест, электронный тест, опрос, отчет по лабораторной работе* |
| 4.6. | 15. Тема: Онкогенные вирусы. Итоговое занятие по разделу: «Общая и частная медицинская вирусология». | – | 3 | – | 2, 4 | Учёт реакции торможения тематглютинации для сероидентификации вирусов гриппа и серодиагностики вирусной инфекции | Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации* | Электронный тест, отчет по лабораторной работе*, коллоквиум* |
| 5. | 16. Тема: Клиническая микробиология. Методы диагностики гнойно- | – | 3 | – | 1, 2 | 1. Оформление первичной медицинской документации | Лабораторная работа | Электронный тест, опрос, |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|---|------|--|--|
| | септических инфекций, подкожной клетчатки, сепсиса. | | | | | по диагностике лабораторной (заполнение форм) 2. Выполнение правил асептики при работе с микроорганизмами 1 группы биологического риска 3. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 4. Окраска фиксированного мазка по методу Грама | письменная работа, отчет по лабораторной работе* |
| 5. | 17. Тема: Клиническая микробиология (продолжение). Микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций бронхолёточной системы, уросистемы. Внутрибольничные инфекции. | – | 3 | – | 1, 2 | 1. Приготовление фиксированного мазка из агаровой культуры бактерий 2. Окраска фиксированного мазка по методу Грама | Лабораторная работа Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе* |
| 3.9. | 18. Тема: Микробиологическая диагностика протозойных и грибковых заболеваний. Клиническая микробиология (окончание). | – | 3 | – | 1, 2 | 1. Микроскопия мазков с применением иммерсионной системы 2. Обнаружение и определение морфологии канديد в мазках, окрашенных по Граму | Лабораторная работа Электронный тест, опрос, письменная работа, отчет по лабораторной работе* |
| 3.10 | | | | | | | Экзамен |