

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Кафедра биологии, экологии и природопользования

Ознакомительная практика

*методические рекомендации
для студентов 1 курса экологического факультета
направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)*



Ульяновск, 2021

УДК 574/577
ББК 28.0
С47

*Рекомендовано решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ 12.05.2021 №9/229
к использованию в учебном процессе*

Авторы-составители

С.М. Слесарев, Е.П. Дрождина, Н.А. Михеева, Н.А. Курносова

Рецензент - кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» **О.Е.Беззубенкова**

С47 Ознакомительная практика: методические рекомендации для студентов 1 курса экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) / С.М. Слесарев, Е.П. Дрождина, Н.А. Михеева, Н.А. Курносова. – Ульяновск: УлГУ, 2021. – 22 с.

Методические рекомендации предназначены для студентов 1 курса экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), выполняющим программу «Ознакомительная практика». Методические рекомендации включают в себя программу практики, описание научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых на практике, указания по выполнению индивидуальных заданий и самостоятельной работы, список рекомендуемой литературы.

УДК 574/577
ББК 28.0

© Слесарев С.М., 2021
©Ульяновский государственный университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Цели и задачи практики..... | 4 |
| 2. Место практики в структуре ОПОП ВО | 4 |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики студентов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО. | 5 |
| 4. Место и сроки прохождения практики | 6 |
| 5. Общая трудоемкость практики | 6 |
| 6. Структура и содержание практики..... | 7 |
| 7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике | 9 |
| 8. Форма промежуточной аттестации по итогам практики | 9 |
| 9. Примерные темы индивидуальных заданий по практике | 18 |
| 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики | 20 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цели прохождения практики: закрепление теоретических знаний по основным разделам биологии клетки, строения, функциях и жизнедеятельности живых систем на молекулярном, субклеточном и клеточном уровнях, а также овладение основными навыками исследовательской работы с биологическими объектами.

Задачи прохождения практики:

- систематизация теоретических знаний о современном состоянии учения о клетке;
- ознакомление с последними научными достижениями современных наук о клетке;
- изучение организации регуляторных механизмов целостной клетки;
- овладение системным и историческим подходами к изучению многоуровневых живых систем как результата эволюционного процесса, формирование биологического стиля мышления;
- приобретение знаний о взаимозависимости и единстве структуры и функции, их изменчивости в процессе фило- и онтогенеза;
- совершенствование навыков исследовательской работы с биологическими объектами, ознакомление с методами и подходами к их изучению;
- выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих биологических дисциплин.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Ознакомительная практика относится к блоку 2. Практика «Б2.В.02 (У)» основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

Прохождение ознакомительной практики является необходимой основой для последующего прохождения Преддипломной практики, в том числе научно-исследовательская работа и Подготовки к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:

Студент должен иметь представление:

- о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне; о единстве и многообразии клеточных типов, закономерностях воспроизведения и специализации клеток; о матричных синтезах и биоэнергетике, о современных методологических подходах в области биологии клетки; о принципах и методах цитогенетического анализа.

Студент должен уметь:

- представлять данные исследования в виде схем, таблиц, а также уметь их описывать;
- работать со справочной литературой;
- пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями).

Студент должен владеть:

- навыками работы с микроскопической техникой, навыками использования компьютерных технологий в биологии.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Процесс прохождения ознакомительной практики направлен на формирование следующих компетенций:

| Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций |
|---|
| <p>Способность использовать в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы «Биология клетки»:</p> <p>Знать: строение и основные процессы жизнедеятельности эукариотической клетки; происхождение и усложнение клеточной организации; периоды жизненного цикла клетки; современные данные о молекулярной и надмолекулярной структуре органоидов и включений эукариотической клетки</p> <p>Уметь: прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах</p> <p>Владеть: навыками анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом.</p> |
| <p>Способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия в рамках программы «Биология клетки» :</p> <p>Знать: методические основы планирования и выполнения лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов с современным научным программным обеспечением</p> <p>Уметь: самостоятельно выполнять лабораторные биологические</p> |

исследования с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов при условии обязательного планирования предстоящих работ с оценкой ожидаемых результатов; осуществлять диагностику регуляторных систем организма человека с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов; использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы, применяемые для анализа биологических материалов

Владеть: навыками работы с современным оборудованием КДЛ; микроскопической техникой, компьютерной техникой; методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; способами идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов, организмов

4. МЕСТО И СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратуры) проводится на базе организаций города Ульяновска, сфера деятельности которых соответствует данному профилю: клиничко-диагностические лаборатории лечебных учреждений, научно-исследовательский медико-биологический центр УлГУ, кафедра биологии, экологии и природопользования УлГУ.

Практика проводится в течение 2 семестра, в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

| Объем практики | | Продолжительность практики |
|-----------------------|-------------|---------------------------------------|
| з.е. | часы | недели |
| 6 | 216 | 2 |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Трудоемкость (в часах) | Объем часов контактной работы обучающегося с преподавателем | Формы текущего контроля |
|-------|---|---|------------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Подготовительный этап | Формулировка цели и задач практики, ознакомление с видом работы на практике, с требованиями оформления отчетных документов. Формулировка темы и содержания индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности. | 30 | 2 | Собеседование, тестирование |
| 2. | Производственный этап: • изучение структуры и функций организации, принявшего студента на практику • изучение | Прибытие в организацию с групповым руководителем; встреча с администрацией организации, инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; определение структурных подразделений для работы; ознакомление с учредительными документами; ознакомление с | | 8 | Собеседование, тестирование |

| | | | | | |
|----|---|--|-----|---|-------------------|
| | работы структурного подразделения организации | квалификационными требованиями к персоналу. Знакомство с функциями структурного подразделения, изучение перечня работ, им осуществляемых; изучение нормативных документов, регламентирующих работу структурного подразделения и организации целом (ГОСТ, международные стандарты, регламенты); изучение методических указаний, используемых в работе; изучение рабочих инструкций по эксплуатации лабораторного оборудования; изучение лабораторного оборудования с целью дальнейшего использования во время практики; изучение методик работы структурного подразделения. | 144 | | |
| 3. | Подготовка отчета по практике | Подготовка и оформление отчета по практике; оформление дневника практики, | 30 | 2 | отчет по практике |

| | | | | | |
|--|-------|---|-----|----|--|
| | | получение студентами оценок, характеристики на практиканта; сдача отчетности руководителю | | | |
| | | | 204 | 12 | |
| | Итого | | 216 | | |

7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При выполнении различных видов работ на практике обучающийся может использовать такие научно-производственные и лабораторные технологии как:

- основные технологии пробоподготовки;
- технологии выполнения весового, объемного и газового анализа;
- оптические методы количественного анализа;
- технологии фракционирования компонентов биологических жидкостей и тканей;
- иммуноферментный анализ;
- молекулярно-биологический анализ на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР-технология);
- современные технологии для выполнения лабораторных исследований в полуавтоматическом и автоматическом режимах.

8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Текущий контроль над выполнением программы учебной практики осуществляется руководителем практики. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

По итогам практики студент составляет отчет. Отчет должен соответствовать содержанию индивидуального задания, сформулированному на подготовительном этапе практики. К отчету прилагается дневник практики, в котором подробно описаны все дни нахождения студента на практике с указанием производимой студентом работы. В дневнике делаются отметки о прохождении практикантом всего комплекса мероприятий, предусмотренных программой прохождения практики. Отчет о практике оформляется на бумаге формата А4. Требования к отчету:

- Титульный лист с указанием темы индивидуального задания.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Экологический факультет
Кафедра биологии, экологии и природопользования

ОТЧЕТ
по учебной практике

по теме « _____ »

Выполнил студент(ка)

Группа _____

ФИО _____

Руководитель практики:

Должность _____

Фамилия И.О. _____

ОЦЕНКА _____

Ульяновск, 20__ г.

- Реферативный обзор по одному или нескольким исследовательским прикладным вопросам практики.
- Список использованных источников

Зачет проводится на основе контроля выполнения индивидуальных заданий путем наблюдения за деятельностью обучающегося в период прохождения практики, анализа документов, подтверждающих выполнение им всех заданий в соответствии с ПП, оценивая сформированность всех компетенций по данному виду практики, используя ФОС по практике.

Тестовые задания

| № задания | Тестовое задание |
|-----------|---|
| 1. | <p>На результаты анализа могут повлиять следующие факторы внелабораторного характера:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) физическое и эмоциональное напряжение больного б) циркадные ритмы, влияние климата в) прием медикаментов д) все перечисленные |
| 2. | <p>Врач клинической лабораторной диагностики отвечает за постановку лабораторного анализа на этапе:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) лабораторного периода анализа б) долабораторного этапа анализа в) после лабораторного этапа г) за все перечисленные стадии анализа |
| 3. | <p>В районе деятельности клинико-диагностической лаборатории для характеристики нормы нужно ориентироваться на значения аналитов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) приведенные в справочной литературе б) приведенные в инструкциях к использованным наборам в) референтные значения контрольных сывороток г) выведенные для данной местности и приведенные в бланке лаборатории |
| 4. | <p>На результаты анализа могут влиять следующие факторы внутрिलाбораторного характера:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) условия хранения пробы б) характер пипетирования в) используемые методы г) все перечисленные |
| 5. | <p>В сопроводительном бланке к материалу, поступающему в лабораторию, должно быть указано следующее, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Ф.И.О. больного (№ истории болезни) б) вид исследования в) предполагаемый диагноз г) метод исследования |
| 6. | <p>Венозную кровь у пациента рекомендуется брать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) лаборанту б) с постоянно наложенным жгутом в) после физиопроцедур г) из катетера после сброса 10 первых капель |

| | |
|-----|--|
| 7. | <p>Для определения какого из анализов не является обязательным требование 12 часового воздержания от приема пищи?</p> <p>а) триглицериды, холестерин б) общий анализ крови в) общий белок г) глюкоза</p> |
| 8. | <p>Наиболее часто внутрилабораторные погрешности связаны:</p> <p>а) с низкой квалификацией персонала б) с недобросовестным отношением к работе в) с неправильными расчетами, ошибками при приготовлении реактивов г) с использованием устаревшего оборудования, малочувствительных, неспецифических методов</p> |
| 9. | <p>Погрешность нельзя выявить:</p> <p>а) методом параллельных проб б) выбором аналитического метода в) последовательной регистрацией анализов г) пересчетом результата в другую систему единиц измерения</p> |
| 10. | <p>Выбор соответствующего средства контроля определяется:</p> <p>а) идентичностью его по физико-химическим свойствам анализируемому образцу б) стабильностью при хранении, минимальной вариабельностью внутри серии в) возможностью контролировать весь аналитический процесс г) всеми перечисленными факторами</p> |
| 11. | <p>При проведении контроля качества пользуются критериями:</p> <p>а) воспроизводимость б) правильность в) точность г) всеми перечисленными</p> |
| 12. | <p>Воспроизводимость измерения - это качество измерения, отражающее:</p> <p>а) близость результатов к истинному значению измеряемой величины б) близость результатов измерений, выполняемых в одинаковых условиях в) близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях г) близость к нулю систематических ошибок в их результатах</p> |
| 13. | <p>Статистическим критерием сходимости и воспроизводимости является:</p> <p>а) средняя арифметическая б) допустимый предел ошибки в) коэффициент вариации</p> |

| | |
|-----|---|
| | г) стандартное отклонение |
| 14. | Стандартное отклонение отражает величину: а) случайной ошибки в абсолютных значениях б) случайной ошибки в процентах в) систематической ошибки г) как случайной, так и систематической ошибки |
| 15. | Для достижения воспроизводимых результатов лабораторных анализов нужно иметь: а) обученный персонал б) современные средства дозирования в) оборудованные рабочие места д) все перечисленное |
| 16. | Контрольная карта - это: а) перечень нормативных величин б) порядок манипуляций при проведении анализа в) схема расчета результатов г) графическое изображение сопоставимых измеряемых величин по мере их получения д) все перечисленное |
| 17. | Внешний контроль качества - это: а) метрологический контроль б) контроль использования одних и те же методов исследования разными лабораториями в) система мер, призванных оценить метод г) система объективной проверки результатов лабораторных исследований, осуществляемая внешней организацией с целью обеспечения сравнимости результатов из разных лабораторий |
| 18. | При статистической обработке результатов межлабораторного контроля качества рекомендуется учитывать: а) метод исследования б) тип системы (ручная, автоматическая) в) производителя наборов реактивов г) все перечисленные факторы |
| 19. | Основные правила работы в КДЛ: а) использовать при работе защитную одежду б) мыть лабораторную посуду и инструментарий после предварительной дезинфекции в) при загрязнении кожи или слизистых кровью или другими биожидкостями немедленно обработать их г) все перечисленное |
| 20. | После каждого использования должны подвергаться дезинфекции: |

| | |
|-----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> а) лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, счетные камеры и т.д) б) резиновые груши, баллоны в) лабораторные инструменты г) все перечисленное |
| 21. | <p>С отработанным биоматериалом производят следующие действия, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) сливают в специальную тару б) обеззараживают дезраствором в) кипятят г) обеззараживают автоклавированием |
| 22. | <p>Основные виды (типы) лабораторий ЛПУ здравоохранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) общий тип - клиничко-диагностические б) централизованные в) специализированные г) все перечисленные лаборатории |
| 23. | <p>Централизации не подлежат исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) биохимические б) иммунологические в) гематологические г) цитологические |
| 24. | <p>Организационные структуры лабораторной службы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) клиничко-диагностические лаборатории б) научно-методические центры по лабораторной диагностике в) кафедры клинической лабораторной диагностики г) все перечисленное |
| 25. | <p>Основными задачами клиничко-диагностической лаборатории являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) обеспечение клинических лабораторных исследований в соответствии с профилем ЛПУ б) внедрение прогрессивных форм работы, новых методов в) оказание консультативной помощи врачам лечебных отделений в трактовке лабораторных данных г) все перечисленное верно |
| 26. | <p>Основные обязанности врача клиничко-диагностической лаборатории, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) проведение лабораторных исследований б) подбирает кадры для КДЛ в) интерпретация результатов лабораторных исследований г) консультативная работа по вопросам клинической лабораторной диагностики |
| 27. | <p>Врач КДЛ имеет право:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) проходить аттестацию для получения квалификационной |

| | |
|-----|---|
| | <p>категории</p> <p>б) получать информацию для выполнения своих обязанностей</p> <p>в) участвовать в работе профильных научных обществ, конференций, съездов</p> <p>г) все перечисленное верно</p> |
| 28. | <p>Увеличение гемоглобина в крови наблюдается при:</p> <p>а) первичных и вторичных эритроцитозах</p> <p>б) гипергидратации</p> <p>в) мегалобластных анемиях</p> <p>г) гемоглобинопатиях</p> |
| 29. | <p>Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают:</p> <p>а) процентное содержание отдельных</p> <p>б) количество лейкоцитов в мазке периферической крови видов лейкоцитов в лейкоформуле</p> <p>в) количество лейкоцитов в 1 л крови</p> <p>г) все ответы правильные</p> |
| 30. | <p>Появление в периферической крови бластов на фоне нормальной лейкоформулы характерно для:</p> <p>а) мегалобластной анемии</p> <p>б) состояния после переливания крови</p> <p>в) заболеваний печени и почек</p> <p>г) острых лейкозов</p> |

Критерии шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий - более 80% правильных ответов;

достаточный – от 60 до 80 % правильных ответов;

пороговый – от 50 до 60% правильных ответов;

критический – менее 50% правильных ответов.

Вопросы для собеседования, оценивающие уровень освоения компетенций

| № задания | Вопросы |
|-----------|---|
| 1. | Современные данные о молекулярной и надмолекулярной структуре органоидов и включений эукариотической клетки |
| 2. | Основные процессы жизнедеятельности эукариотической клетки |
| 3. | Поток информации в клетке |
| 4. | Современные методы исследования биологических объектов |
| 5. | Способы оценки достоверности результатов проведенных исследований |
| 6. | Этапы организации и осуществления научного исследования |
| 7. | Основные приёмы, способы и правила оформления и представления результатов научно-исследовательских данных |
| 8. | Требования к оформлению дневника практики и отчета по практике |
| 9. | Основные виды современной аппаратуры, применяемой для анализа биологических материалов |
| 10. | Характеристика оборудования клинико-диагностической лаборатории |

Критерии шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильное и полное раскрытие вопросов;
- показатель оценивания – глубина и качество отработанных вопросов
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий (отлично) - все вопросы раскрыты правильно и полно

достаточный (хорошо) – вопросы раскрыты достаточно полно, но в ответе имеются неточности

пороговый (удовлетворительно) – вопросы раскрыты не полно, допущены незначительные ошибки

критический (неудовлетворительно) – вопросы не раскрыты, допущены грубые ошибки

По результатам прохождения ознакомительная практики выставляется общая оценка (дифференцированный зачет), которая учитывает:

Формирование итоговой оценки по практике

| № п/п | Содержание работы | Баллы | Кол-во | Итого |
|---------------------------|---|-------|--------|-------|
| 1. | Заполненный дневник по практике | 25 | 1 | 25 |
| 2. | Текущий контроль знаний (задания, вопросы и тестирование) | 50 | 1 | 50 |
| Отчет по учебной практике | | 25 | 1 | 25 |
| Итого: | | | | 100 |

Общая оценка по практике заносится руководителем практики от образовательной организации в дневник по практике обучающегося.

Критерии и шкала общей оценки:

- критерии оценивания – правильное выполнение индивидуальных заданий и полное раскрытие вопросов;
- показатель оценивания – глубина и качество выполненных индивидуальных заданий, раскрытия вопросов, оформления дневника по практике и отчетных материалов в соответствии с ПП;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

- **высокий (отлично)** - все индивидуальные задания выполнены правильно, вопросы раскрыты правильно и полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов;

- **достаточный (хорошо)** - индивидуальные задания выполнены правильно, вопросы раскрыты недостаточно полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов;

- **пороговый (удовлетворительно)** – вопросы не раскрыты, оформление соответствует требованиям руководящих документов;

- **критический (неудовлетворительно)** - вопросы не раскрыты, оформление не соответствует требованиям руководящих документов;

9. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

| № задания | Примерная формулировка индивидуального задания |
|-----------|---|
| 1. | Санитарно-гигиенические требования к клинико-диагностической лаборатории |
| 2. | Организация работы клинико-диагностической лаборатории |
| 3. | Оценка результатов лабораторных исследований |
| 4. | Условия, правила и техника взятия биологического материала на исследование |
| 5. | Биологическая безопасность в лабораторных условиях |
| 6. | Устройство и оборудование клинико-диагностической лаборатории |
| 7. | Техника безопасности при работе в лаборатории. Оказание помощи пострадавшим |
| 8. | Оптические методы количественного анализа |
| 9. | Технологии фракционирования компонентов биологических жидкостей и тканей (электрофорез, хроматография) |
| 10. | Иммунофлуоресцентный анализ и проточная цитофлуориметрия |
| 11. | Современные технологии и анализаторы для выполнения лабораторных исследований в полуавтоматическом и автоматическом режимах |
| 12. | Системы компьютерного анализа изображения клеток |
| 13. | Гематологические исследования в клинико-диагностической лаборатории |
| 14. | Содержание эритроцитов и гемоглобина в периферической крови. Патологические изменения эритроцитов. СОЭ |
| 15. | Изменения крови при некоторых заболеваниях и состояниях |
| 16. | Лабораторное исследование свертывающей системы крови |
| 17. | Клинические исследования желудочного и дуоденального содержимого, кала |
| 18. | Макро и микроскопическое, химическое и бактериологическое исследование мокроты |
| 19. | Иммунологические исследования в клинико-диагностической лаборатории. Исследование онкомаркёров |
| 20. | Серологические исследования в клинико-диагностической лаборатории. |
| 21. | Современные методы световой микроскопии. Иммуноцитохимия |
| 22. | Гормональные исследования в клинико-диагностической лаборатории |

| | |
|-----|---|
| 23. | Методы диагностики наследственных заболеваний |
| 24. | Методика выявления ДНК/РНК с помощью гибридизации <i>insitu</i> |
| 25. | Методы молекулярной диагностики инфекционных и наследственных заболеваний |

Критерии шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильное и полное раскрытие вопросов;
- показатель оценивания – глубина и качество отработанных вопросов, оформление реферата;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

высокий (отлично) - все вопросы раскрыты правильно и полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов;

достаточный – вопросы раскрыты недостаточно полно, оформление соответствует требованиям внутренних руководящих документов;

пороговый – вопросы не раскрыты, оформление соответствует требованиям внутренних руководящих документов;

критический – вопросы не раскрыты, оформление не соответствует требованиям внутренних руководящих документов;

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Список рекомендуемой литературы:

основная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html>
2. Шабалова, И. П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник / Шабалова И. П. , Полонская Н. Ю. , Касоян К. Т. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-4578-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445785.html>

дополнительная литература

1. Алексеев В.В., Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html>
2. Ильин А.В. Лабораторные методы диагностики в эндокринологии [Электронный ресурс] / А.В. Ильин, С.А. Прокофьев, О.Ю. Гурова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - ISBN -- - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/970406779V0001.html>
3. Карпищенко А.И., Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Кильдиярова Р.Р., Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра [Электронный ресурс] / Кильдиярова Р.Р. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443859.html>

б) Программное обеспечение :

1. ОС Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2016

в) *Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы*

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-абeb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. – Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. –

Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. [SMART Imagebase](https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741) // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.