

**Оценочные средства для проведения аттестации по практике
«Производственная практика «Научно-исследовательская работа»»**

для обучающихся по образовательной программе специалитета

по специальности 33.05.01 фармация,

направленность (профиль) фармация,

форма обучения очная

на 2024 – 2025 учебный год

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации по практике

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений). Промежуточная аттестация по практике включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений), написание и защита реферата. Перечень контрольных вопросов для собеседования

№ п/п	Задания по аттестации	Проверяемые индикаторы
1.	Принципы методологии научного эксперимента.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК- 10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
2.	Научный метод и научный эксперимент, как необходимые инструменты проверки научных гипотез.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК- 10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
3.	Принципы поиска научной информации в базах данных	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК- 10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
4.	Принципы поиска научной информации в поисковых системах.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК- 10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
5.	Дизайн исследования и его обоснование.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1,

		УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
6.	Этические аспекты проведения исследований с участием лабораторных животных	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
7.	Выбор экспериментальных моделей при работе с лабораторными животными.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
8.	Критерии включения и исключения лабораторных животных в биомедицинское исследование.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
9.	Техника безопасности при проведении научного эксперимента.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
10.	Правила безопасности при работе с биологическим материалом.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
11.	Понятия о преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах эксперимента.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
12.	Методы получения анализируемых образцов. Особенности получения и хранения биологических образцов.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
13.	Принципы статистической обработки данных эксперимента.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1,

		ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
14.	Параметрические методы статистической обработки данных. Критерии выбора.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
15.	Непараметрические методы статистической обработки данных. Критерии выбора.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
16.	Подготовка протоколов научных исследований	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
17.	Принципы, способы и инструменты создания научных презентаций.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1
18.	Выступление с докладами по результатам выполненных экспериментов.	УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1

Примеры заданий по оценке освоения практических навыков. Проверяемые индикаторы достижения компетенций: УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-7.1.1.ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1.ПК-10.2.1. ПК-10.3.1.ПК-11.1.1.ПК-11.2.1, ПК-11.3.1

1. Написание реферата по теме индивидуального задания обучающегося путем создания графического оформления экспериментального исследования (цели, задачи, дизайн, результаты, выводы и их интерпретация) посредством ключевых компьютерных программ для занесения и обработки данных (Microsoft Excel), написания и редактирования текста (Microsoft Word).

2. Подготовка доклада на написанный реферат обучающимся по теме индивидуального задания, представляющего собой публичную защиту по итогам выполнения индивидуального задания посредством создания презентации на базе

программного продукта Microsoft Power Point. По результатам изложенного фактического материала по теме индивидуального задания обучающийся отвечает на возникшие в ходе защиты презентации вопросы.

Примеры тем рефератов. Проверяемые индикаторы достижения компетенций: УК-1.1.1. УК-1.2.1, УК-1.3.2. УК-2.1.1, УК-2.2.1, УК-2.3.1, УК-4.1.1, УК-4.2.1, УК-4.3.1, ПК-1.1.1. ПК-7.2.1, ПК-7.3.1. ПК-10.1.1. ПК-10.2.1. ПК-10.3.1. ПК-11.1.1. ПК-11.2.1, ПК-11.3.1

Для проходящих практику на базе кафедры **клинической фармакологии и интенсивной терапии** - модуль «клиническая фармакология»:

1. Клинико-экономический анализ эффективности лекарственных препаратов.
2. Фармакокинетика лекарственных препаратов.
3. Фармакоэпидемиологическое исследование по лекарственным препаратам из перечня ЖНВЛП *Примечание. Преподаватель кафедры формирует индивидуальное задание по теме для каждого студента.*

Для проходящих практику на базе кафедры **теоретической биохимии с курсом клинической биохимии** - модуль «теоретическая биохимия»:

1. Цитотоксичность – как этап изучения безопасности новых химических веществ.
2. Изучение антиоксидантной активности новых химических веществ на модельных системах.
3. Цитопротективное действие новых химических веществ при окислительном стрессе.
4. Валидация технологии ВЭЖХ в биологии и медицине.
5. Фармакокинетическое исследование новых лекарственных веществ
6. Оптимизация процедур разделения новых потенциальных лекарственных препаратов методом ВЭЖХ.

Примечание. Индивидуальное задание комбинированное: предназначено для выполнения несколькими студентами (метод малых групп)

Для проходящих практику на базе кафедры **микробиологии** - модуль «Микробиология»:

1. Современное состояние противовирусной терапии.
2. Проблемы антибиотикорезистентности дезинфекционных препаратов на современном этапе.

Примечание. Индивидуальное задание комбинированное: предназначено для выполнения несколькими студентами (метод малых групп)

Для проходящих практику на базе кафедры **химии**

- модуль «Использование методов органической химии в синтезе новых потенциальных лекарственных веществ»:

1. Основные методики органического синтеза, используемые для получения новых потенциальных лекарственных веществ.
2. Методы очистки и разделения новых потенциальных лекарственных веществ: перегонка, кристаллизация, перекристаллизация, фильтрование, дистилляция, центрифугирование, хроматография.
3. Физико-химические методы анализа новых потенциальных лекарственных веществ: спектральные методы, электрохимические методы, хроматографические методы, термические методы.

Примечание. Преподаватель кафедры формирует индивидуальное задание по теме для каждого студента.

Для проходящих практику на базе кафедры **фармацевтической, токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники**

- модуль «фармакогнозия»:

1. Сравнительный морфолого-анатомический анализ лекарственного растительного сырья содержащего эфирные масла и примесей к нему.
2. Сравнительный морфолого-анатомический анализ сырья содержащего флавоноиды и примесей к нему.
3. Сравнительный морфолого-анатомический анализ сырья содержащего сесквитерпены и примесей к нему.
4. Сравнительный морфолого-анатомический анализ сырья содержащего ароматические терпеноиды и примесей к нему.
5. Сравнительный морфолого-анатомический анализ близких видов лекарственных растений, применяемых в медицине.
6. Изучение растений флоры Волгоградской области, являющихся перспективными для внедрения в медицинскую практику в качестве источников лекарственных средств.
7. Сравнительный морфолого-анатомический анализ сырья, содержащего кумарины и примесей к нему.
8. Качественный анализ сырья, реализуемого в аптечной сети г. Волгограда.
9. Определение дубильных веществ в сырье, реализуемом в аптечной сети.
10. Анализ сырья, содержащего дубильные вещества и реализуемого в аптечной сети
11. Количественное определение содержания эфирного масла в лекарственном растительном сырье.
12. Количественное определение содержания эфирного масла в сырье, содержащем сесквитерпеноиды.
13. Сравнительное определение содержания эфирного масла в сырье, содержащем ароматические терпеноиды.
14. Определение содержания полисахаридов в сырье, содержащем слизи.
15. Определение содержания полисахаридов в сырье, содержащем инулин.
16. Качественный анализ сырья растений, являющихся перспективными для внедрения в медицинскую практику в качестве источников лекарственных средств.
17. Сравнительный морфолого-анатомический анализ сырья, содержащего полисахариды и примесей к нему.
18. Количественное определение содержания флавоноидов в сырье растений, являющихся перспективными для внедрения в медицинскую практику в качестве источников лекарственных средств.
19. Морфолого-анатомический анализ растений, являющихся перспективными для внедрения в медицинскую практику в качестве источников лекарственных средств:
Изучение морфологических и анатомических признаков лапчатки серебристой (*Potentilla argentea* L.).
Изучение морфологических и анатомических признаков лапчатки астраханской (*Potentilla astracana* Jacq).
Изучение микроскопических признаков лапчатки прямой (*Potentilla recta* L.)

модуль «фармацевтическая химия»:

20. Синтез и разработка методов фармацевтического анализа нового потенциального лекарственного средства.
21. Сравнительный фармацевтический анализ препарата «Вода для инъекций в ампулах» нескольких производителей с целью мониторинга качества.

Примечание. Из списка из 15 лекарственных веществ будет формироваться индивидуальное задание по теме для каждого студента.

Для проходящих практику на базе кафедры **фармакологии и биоинформатики** - модуль «фармакология»:

1. Научные подходы к поиску новых лекарственных веществ с NHE-1 ингибирующей активностью для коррекции фибротических нарушений
2. Научные подходы к поиску новых лекарственных веществ с антиагрегантной активностью для коррекции диабетических осложнений
3. Научные подходы к поиску новых лекарственных веществ с антитромботической активностью для коррекции поздних осложнения сахарного диабета.
4. Изучение противовоспалительной активности органического бромсодержащего производного диклофенака
5. Поиск новых антиагрегантных средств в ряду новых производных бензимидазола.
6. Поиск в ряду гетероциклический производных соединений, проявляющих антикоагулянтные свойства.
7. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists.
8. Multi-target glp-1 drugs.
9. Biased kappa - opioid ligands.
10. Факторы, влияющие на внутриглазное давление.
11. Новые мишени для поиска и создания препаратов для лечения глаукомы.
12. Принципы терапии глаукомы.
13. Ингибиторы Rhoc – киназы, их влияние на регуляцию внутриглазного давления
14. Поиск ингибиторов NHE-1 среди производных азотсодержащих гетероциклических соединений *in vitro*.
15. Изучение фармакологической активности нового производного тиазолия бромида на экспериментальной модели стрептозотоцин-индуцированного сахарного диабета/
16. Изучение офтальмогипотензивных свойств гетероциклических соединений на морских свинках.
17. Изучение офтальмогипотензивных свойств гетероциклических соединений на кроликах.

Примечание. Индивидуальное задание комбинированное: предназначено для выполнения несколькими студентами (метод малых групп)

Для проходящих практику на базе кафедры **организации фармацевтического дела, фармацевтической технологии и биотехнологии**

- модуль «управление и экономика фармации»:

1. Изучение динамики продаж товаров аптечного ассортимента: лекарственных препаратов различных фармакотерапевтических групп.
2. Изучение динамики продаж биологически-активных добавок в аптечных организациях.
3. Изучение динамики продаж товаров аптечного ассортимента: различных групп парафармацевтических товаров.
4. Маркетинговый анализ ассортимента товаров аптечного ассортимента: лекарственных препаратов различных фармакотерапевтических групп.
5. Маркетинговый анализ ассортимента биологически-активных добавок в аптечных организациях.
6. Маркетинговый анализ ассортимента товаров аптечного ассортимента: различных групп парафармацевтических товаров.

7. Проведения анкетирования сотрудников аптек с целью получения информации о предпочитаемых посетителями аптек лекарственных препаратов различных фармакотерапевтических групп.
8. Проведения анкетирования сотрудников аптек с целью получения информации о предпочитаемых посетителями аптек биологическиактивных добавках.
9. Проведения анкетирования сотрудников аптек с целью получения информации о предпочитаемых посетителями аптек различных групп парафармацевтических товаров.
10. Проведения анкетирования посетителей аптек с целью получения информации об удовлетворенности ассортиментом.
11. Проведения анкетирования посетителей аптек с целью получения информации об удовлетворенности ассортиментом биологическиактивных добавок.
12. Проведения анкетирования посетителей аптек с целью получения информации об удовлетворенности ассортиментом различных групп парафармацевтических товаров.
13. Проведения анкетирования посетителей аптек с целью получения информации об удовлетворенности ими оказываемой фармацевтической помощи.
14. Проведения анкетирования посетителей аптек с целью получения информации об удовлетворенности ими качеством предоставляемых фармацевтических услуг.

- «модуль фармацевтическая технология»:

1. Разработка проекта лабораторного регламента производства присыпки детской.
2. Разработка проекта лабораторного регламента производства мази камфорной.
3. Разработка проекта лабораторного регламента производства суппозиторий с масляным экстрактом из плодов рябины обыкновенной.
4. Разработка проекта лабораторного регламента производства масляного экстракта из плодов рябины обыкновенной.
5. Разработка проекта лабораторного регламента производства гранул анальгина.
6. Разработка проекта лабораторного регламента производства жидкого экстракта из биостимулированных листьев алоэ.
7. Разработка проекта лабораторного регламента производства гранул кислоты аскорбиновой.
8. Разработка проекта лабораторного регламента производства экстракта из листьев подорожника.
9. Разработка проекта лабораторного регламента производства мази стрептоцидовой.
10. Разработка проекта лабораторного регламента производства масляного экстракта из зверобоя продырявленного.
11. Разработка проекта лабораторного регламента производства суспензии серы.
12. Разработка проекта лабораторного регламента производства масляной эмульсии с фенилсалицилатом.
13. Разработка проекта лабораторного регламента производства настойки пустырника.
14. Разработка проекта лабораторного регламента производства мази цинковой.
15. Разработка проекта лабораторного регламента производства ментоловых медицинских карандашей.

В полном объеме фонд оценочных средств по практике доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке(ам): <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=8221/>

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики «04» апреля 2024 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой,
академик РАН, д.м.н., профессор



А.А. Спасов